



**УКРАЇНСЬКИЙ ЦЕНТР
ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ**

Офіційний звіт

**про проведення в 2018 році
зовнішнього незалежного оцінювання
результатів навчання, здобутих на основі
повної загальної середньої освіти**

Том 2

Київ

2018

Зміст

| | |
|---|------------|
| 3. ПСИХОМЕТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРТИФІКАЦІЙНИХ РОБІТ | 5 |
| 3.1. Психометричні характеристики сертифікаційних робіт із суспільно-гуманітарних навчальних предметів | 5 |
| 3.1.1. Сертифікаційна робота з української мови і літератури | 5 |
| 3.1.1.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи | 5 |
| 3.1.1.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи | 8 |
| 3.1.1.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи | 16 |
| 3.1.1.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи | 37 |
| 3.1.2. Сертифікаційна робота з історії України | 39 |
| 3.1.2.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи | 39 |
| 3.1.2.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи | 41 |
| 3.1.2.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи | 49 |
| 3.1.2.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи | 73 |
| 3.1.3. Сертифікаційна робота з англійської мови | 74 |
| 3.1.3.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи | 74 |
| 3.1.3.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи | 76 |
| 3.1.3.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи | 85 |
| 3.1.3.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи | 102 |
| 3.1.4. Сертифікаційна робота з німецької мови | 104 |
| 3.1.4.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи | 104 |
| 3.1.4.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи | 106 |
| 3.1.4.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи | 115 |
| 3.1.4.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи | 132 |
| 3.1.5. Сертифікаційна робота з французької мови | 134 |
| 3.1.5.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи | 134 |
| 3.1.5.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи | 136 |
| 3.1.5.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи | 145 |
| 3.1.5.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи | 164 |

| | |
|--|-----|
| 3.1.6. Сертифікаційна робота з іспанської мови | 165 |
| 3.1.6.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи | 165 |
| 3.1.6.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи | 167 |
| 3.1.6.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи | 176 |
| 3.1.6.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи | 192 |
| 3.2. Психометричні характеристики сертифікаційних робіт із природничо-математичних навчальних предметів | 193 |
| 3.2.1. Сертифікаційна робота з математики | 193 |
| 3.2.1.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи | 193 |
| 3.2.1.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи | 195 |
| 3.2.1.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи | 203 |
| 3.2.1.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи | 215 |
| 3.2.2. Сертифікаційна робота з географії | 217 |
| 3.2.2.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи | 217 |
| 3.2.2.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи | 220 |
| 3.2.2.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи | 228 |
| 3.2.2.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи | 247 |
| 3.2.3. Сертифікаційна робота з біології | 249 |
| 3.2.3.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи | 249 |
| 3.2.3.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи | 251 |
| 3.2.3.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи | 259 |
| 3.2.3.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи | 278 |
| 3.2.4. Сертифікаційна робота з фізики | 279 |
| 3.2.4.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи | 279 |
| 3.2.4.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи | 281 |
| 3.2.4.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи | 289 |
| 3.2.4.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи | 302 |
| 3.2.5. Сертифікаційна робота з хімії | 304 |
| 3.2.5.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи | 304 |
| 3.2.5.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи | 306 |
| 3.2.5.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи | 314 |
| 3.2.5.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи | 332 |

| | |
|---|------------|
| 4. НАПОВНЕННЯ БАНКА ЗАВДАНЬ ЗОВНІШНЬОГО НЕЗАЛЕЖНОГО ОЦІНЮВАННЯ ПРОТЯГОМ 2017–2018 РОКУ | 334 |
| 4.1. Замовлення та організація рецензування тестових завдань | 334 |
| 4.2. Апробація тестових завдань | 338 |
| 4.3. Підготовка осіб, які залучатимуться до розроблення та рецензування тестових завдань для наповнення банку завдань зовнішнього незалежного оцінювання | 343 |
| 4.4. Розвиток технологій оцінювання якості тестів та параметризації банку завдань зовнішнього незалежного оцінювання | 349 |

3. ПСИХОМЕТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРТИФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

3.1. Психометричні характеристики сертифікаційних робіт із суспільно-гуманітарних навчальних предметів

3.1.1. Сертифікаційна робота з української мови і літератури

3.1.1.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з української мови і літератури проводилося 24 травня 2018 року. У ньому взяли участь 323 358 осіб (97,1 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання завдань сертифікаційної роботи з української мови і літератури було відведено 180 хвилин.

Завдання для сертифікаційної роботи розроблено відповідно до Програми зовнішнього незалежного оцінювання з української мови і літератури для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77.

Кожен учасник отримав індивідуальний зошит, що складався з трьох частин. Частина 1 містила завдання з української мови різних форм, а саме: завдання з вибором однієї правильної відповіді та завдання на встановлення відповідності; Частина 2 – завдання з української літератури з вибором однієї правильної відповіді та на встановлення відповідності; Частина 3 – відкрите завдання з розгорнутою відповіддю з української мови. Також кожен учасник отримав бланки відповідей **А** та **Б**. Бланк **А** – для зазначення відповідей на завдання Частини 1 і Частини 2 зошита та бланк **Б** – для виконання завдання з розгорнутою відповіддю.

Розподіл завдань відповідно до розділів програми наведено в таблицях 3.1.1.1.1 та 3.1.1.1.2.

Таблиця 3.1.1.1.1

| № з/п | Розділи програми | Кількість завдань |
|-------|---------------------------|-------------------|
| 1 | Фонетика. Графіка | 1 |
| 2 | Лексикологія. Фразеологія | 5 |
| 3 | Будова слова. Словотвір | 1 |
| 4 | Морфологія | 6 |
| 5 | Синтаксис | 10 |
| 6 | Стилістика | 1 |
| 7 | Орфоепія | 1 |
| 8 | Орфографія | 5 |
| 9 | Розвиток мовлення | 4 |
| | Усього | 34 |

Таблиця 3.1.1.1.2

| № з/п | Розділи програми | Кількість завдань |
|---------------|---|-------------------|
| 1 | Усна народна творчість | 1 |
| 2 | Давня українська література | 1 |
| 3 | Література кінця XVIII – початку XX століття | 10 |
| 4 | Література XX століття | 10 |
| 5 | Творчість українських письменників-емігрантів | 1 |
| 6 | Сучасний літературний процес | 1 |
| Усього | | 24 |

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за формами наведено в таблицях 3.1.1.1.3 та 3.1.1.1.4.

Таблиця 3.1.1.1.3

| Форми завдань | Розділи програми | | | | | | | | | Усього |
|---------------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------------|------------|-----------|------------|----------|------------|-------------------|-----------|
| | Фонетика. Графіка | Лексикологія. Фразеологія | Будова слова. Словотвір | Морфологія | Синтаксис | Стилістика | Орфоепія | Орфографія | Розвиток мовлення | |
| З вибором однієї правильної відповіді | 1 | 4 | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | 5 | 3 | 28 |
| На встановлення відповідності | – | 1 | – | 1 | 3 | – | – | – | – | 5 |
| З розгорнутою відповіддю | – | – | – | – | – | – | – | – | 1 | 1 |
| Усього | 1 | 5 | 1 | 6 | 10 | 1 | 1 | 5 | 4 | 34 |

Таблиця 3.1.1.1.4

| Форми завдань | Розділи програми | | | | | | Усього |
|---------------------------------------|------------------------|-----------------------------|--|------------------------|---|------------------------------|-----------|
| | Усна народна творчість | Давня українська література | Література кінця XVIII – початку XX століття | Література XX століття | Творчість українських письменників-емігрантів | Сучасний літературний процес | |
| З вибором однієї правильної відповіді | 1 | 1 | 8 | 8 | 1 | 1 | 20 |
| На встановлення відповідності | – | – | 2 | 2 | – | – | 4 |
| Усього | 1 | 1 | 10 | 10 | 1 | 1 | 24 |

Завдання з вибором однієї правильної відповіді склалися з незакінченого твердження та чотирьох або п'яти варіантів його продовження, серед яких лише один правильний. За виконання кожного завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

Виконання завдань на встановлення відповідності полягало в сполученні понять або прикладів, указаних і розміщених в одній колонці, з поняттями, прикладами тощо, указаними й розміщеними в іншій колонці. За виконання кожного такого завдання можна було отримати від 0 до 4 балів.

Завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю використано для перевірки найскладніших умінь (*аналіз, порівняння, узагальнення, наведення переконливих аргументів на підтвердження висловлених тез тощо*). У завданні цієї форми передбачено створення власного аргументативного висловлення на дискусійну тему. Це завдання перевіряли спеціально підготовлені екзаменатори відповідно до розробленої схеми оцінювання на основі критеріїв змісту та мовного оформлення. А саме:

1. Теза: 0, 1 або 2 бали.
2. Аргументи: 0, 1 або 2 бали.
- 3а. Приклад із літератури чи інших видів мистецтва: 0, 1 або 2 бали.
- 3б. Приклад, що є історичним фактом або випадком із життя: 0, 1 або 2 бали.
4. Логічність, послідовність: 0, 1 або 2 бали.
5. Висновок: 0, 1 або 2 бали.
- 6а. Орфографія та пунктуація: 0, 1, 2, 3 або 4 бали.
- 6б. Лексика, граматики та стилістика: 0, 1, 2, 3 або 4 бали.

За виконання такого завдання можна було отримати від 0 до 20 балів.

Максимальна кількість балів, яку можна було отримати, виконавши правильно всі завдання сертифікаційної роботи з української мови і літератури, – **104**.

3.1.1.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з української мови і літератури наведено в таблиці 3.1.1.2.1.

Таблиця 3.1.1.2.1

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|---------------------------------------|--------------------|
| Вибірка ¹ | 323 358 |
| Максимально можливий бал ² | 104 |
| Максимально набраний бал ³ | 104* |
| Середнє ⁴ | 46,81 |
| Мода ⁵ | 29,00 |
| Медіана ⁶ | 42,00 |
| Стандартне відхилення ⁷ | 23,05 |
| Асиметрія ⁸ | 0,49 |
| Експес ⁹ | 2,19 |

* – отримало сім учасників

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання ($max \leq Max$).

⁴ **Середнє** (*Mean* (*M*)) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode* (*Mo*)) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median* (*Me*)) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала, дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж вказаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж вказаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation* (*St.Dev.*)) означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважають таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness* (*Sk*)) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. $Sk=0$ свідчить про відсутність асиметрії, що дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. $Sk>0$ свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення менші *M*. $Sk<0$ свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважають $\pm 0,1$ і більше.

⁹ **Експес** (*Kurtosis* (*K*)) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. $K=0$ свідчить, що експес відсутній, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовську, тобто відповідає нормальному розподілу. $K>0$ свідчить, що експес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. $K<0$ свідчить, що експес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|--|--------------------|
| Складність тесту ¹⁰ | 46,77 |
| Розподільна здатність тесту ¹¹ | 52,08 |
| Надійність тесту ¹² | 0,94 |
| Стандартна похибка вимірювання ¹³ | 5,28 |

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

| Інтервал значення P-value | Характеристика тесту |
|---------------------------|----------------------|
| > 80 % | тест дуже легкий |
| 60 – 79 % | тест легкий |
| 40 – 59 % | тест оптимальний |
| 21 – 39 % | тест складний |
| ≤ 20% | тест дуже складний |

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

| Інтервал значення D-index | Характеристика тесту |
|---------------------------|--|
| 41 – 100 % | тест з дуже хорошою розподільною здатністю |
| 31 – 40 % | тест з хорошою розподільною здатністю |
| 21 – 30 % | тест з середньою розподільною здатністю |
| ≤ 20 % | тест з низькою розподільною здатністю |

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюють за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструменту вимірювання.

| Інтервал значення Cronbach's alpha | Характеристика тесту |
|------------------------------------|---|
| 0,90 – 0,99 | тест є відмінним інструментом вимірювання |
| 0,85 – 0,89 | тест є дуже хорошим інструментом вимірювання |
| 0,80 – 0,84 | тест є хорошим інструментом вимірювання |
| 0,75 – 0,79 | тест є задовільним інструментом вимірювання |
| < 0,75 | тест є малозадовільним інструментом вимірювання |

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < 1/2$ від величини *St.Dev*.

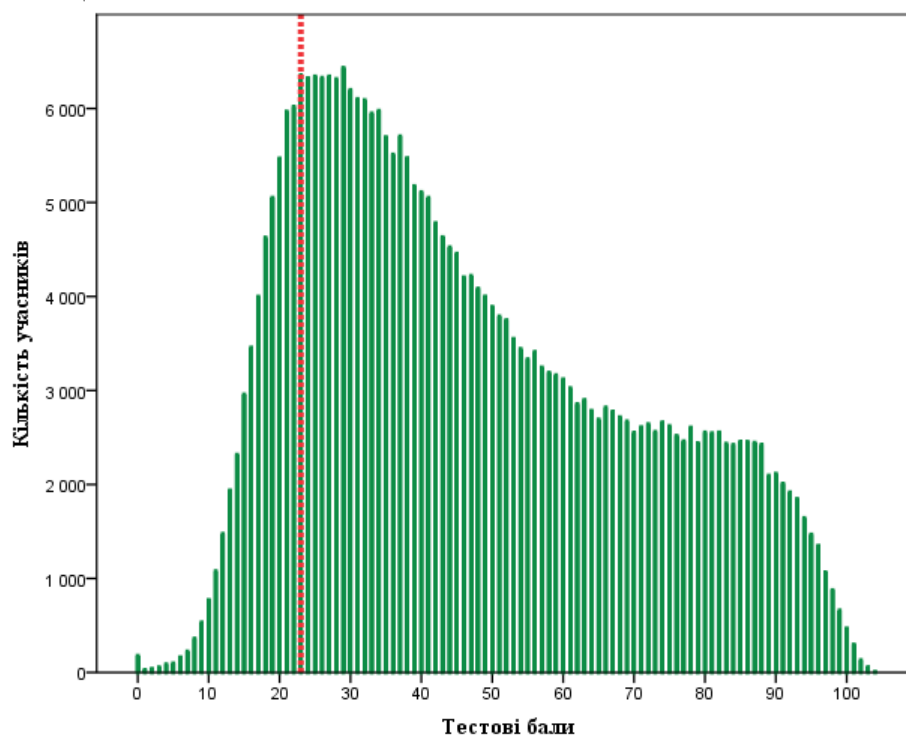
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

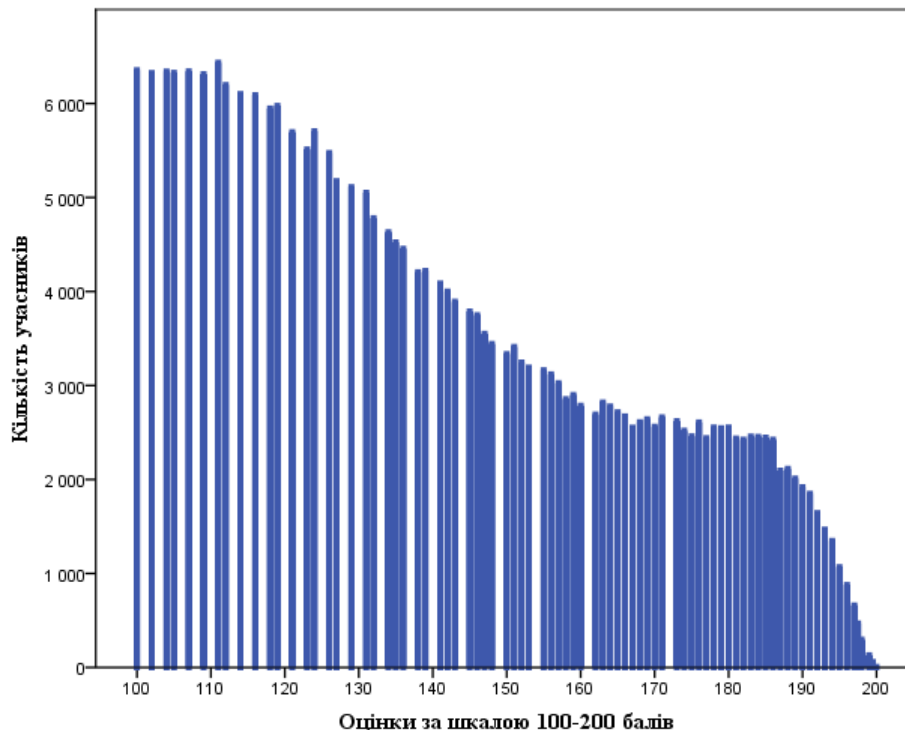
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.1.1.2.1–3.1.1.2.3 показано розподіл учасників тестування з української мови і літератури за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

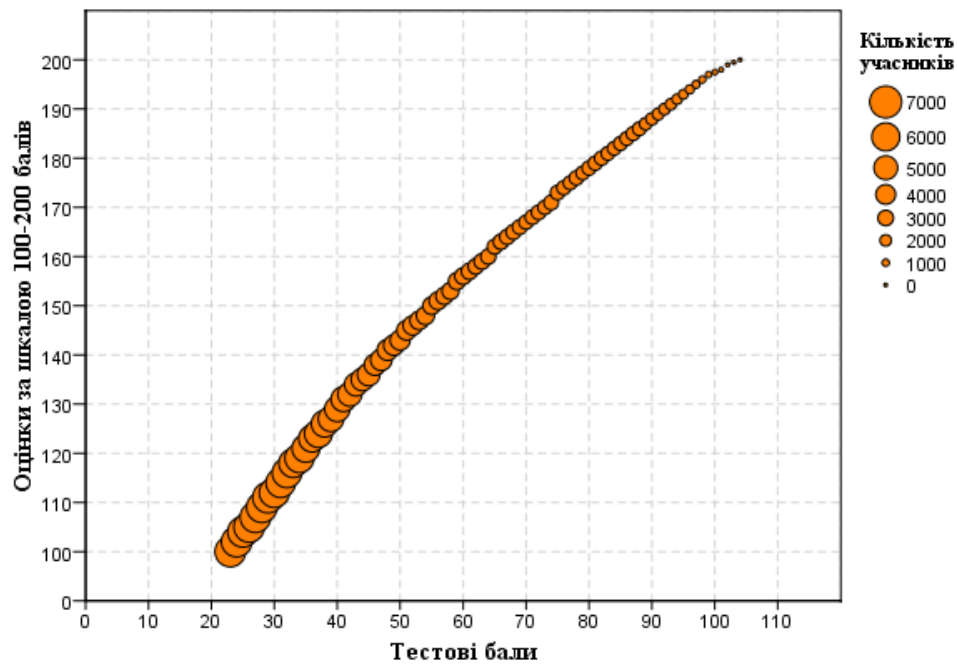


Діаграма 3.1.1.2.1. Розподіл учасників тестування з української мови і літератури за кількістю набраних тестових балів¹⁴



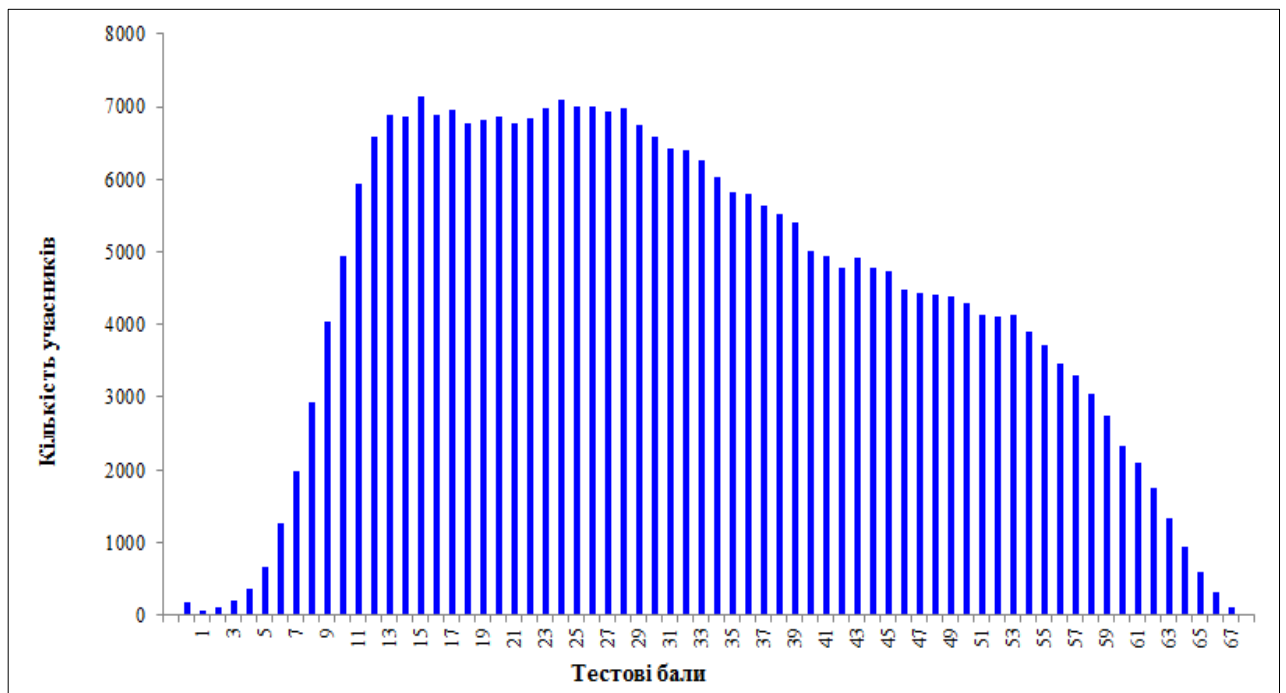
Діаграма 3.1.1.2.2. Розподіл учасників тестування з української мови і літератури за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.1.1.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (23 бали), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

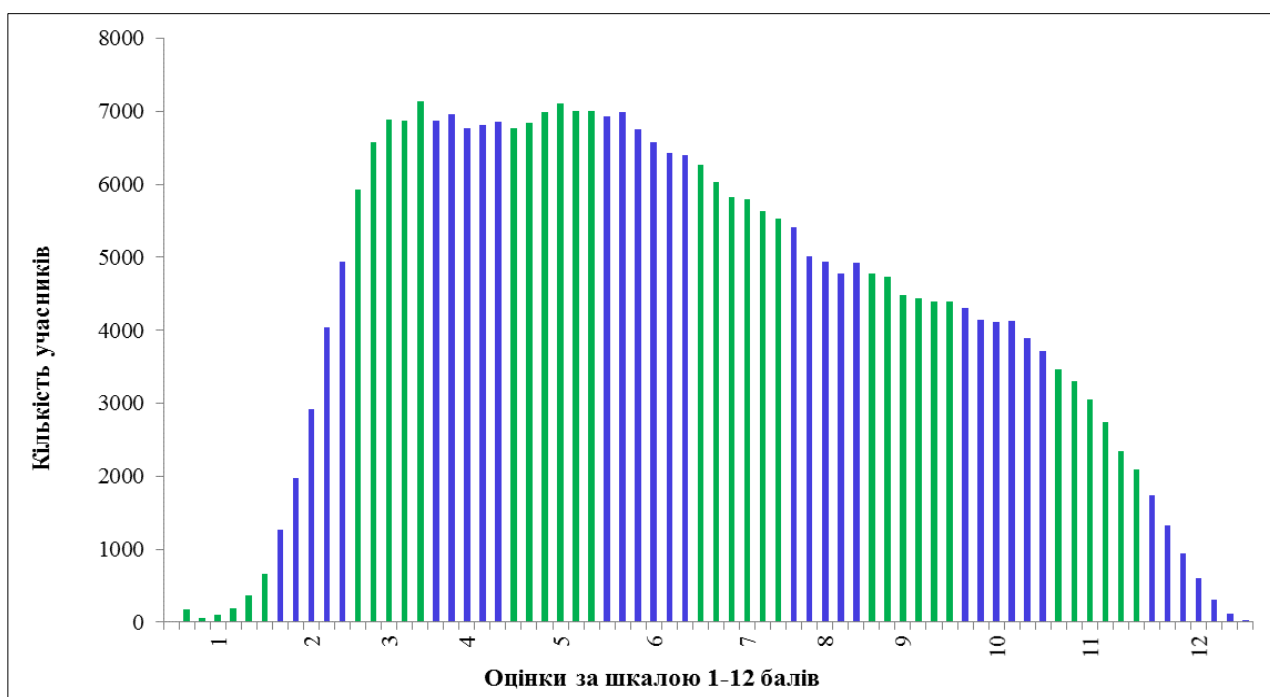


Діаграма 3.1.1.2.3. Розподіл учасників тестування з української мови і літератури за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

На діаграмах 3.1.1.2.4 і 3.1.1.2.5 показано розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року) з української мови і літератури за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань субтесту з української мови.



Діаграма 3.1.1.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року) з української мови і літератури за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань субтесту з української мови



Діаграма 3.1.1.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року) з української мови і літератури за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань субтесту з української мови¹⁵

На діаграмах 3.1.1.2.6 і 3.1.1.2.7 показано розподіл тестових завдань з української мови і літератури за складністю¹⁶ та розподільною здатністю¹⁷.

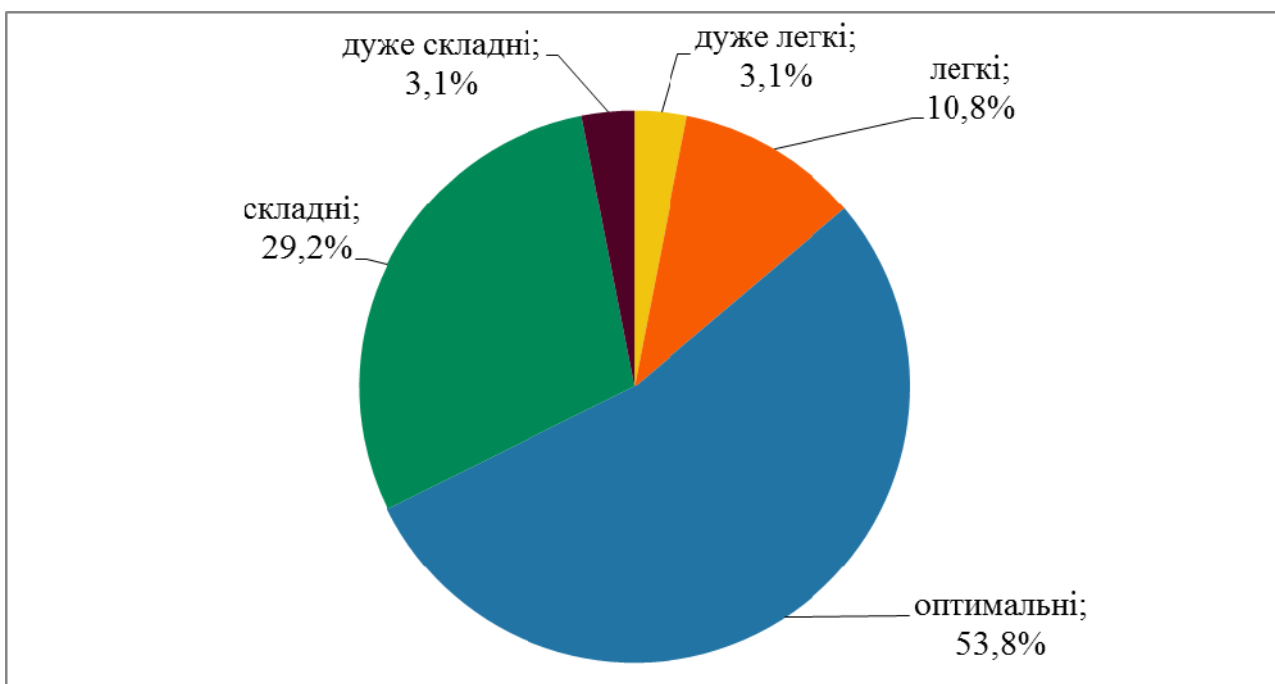
¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁶ **Складність тестового завдання (P-value)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

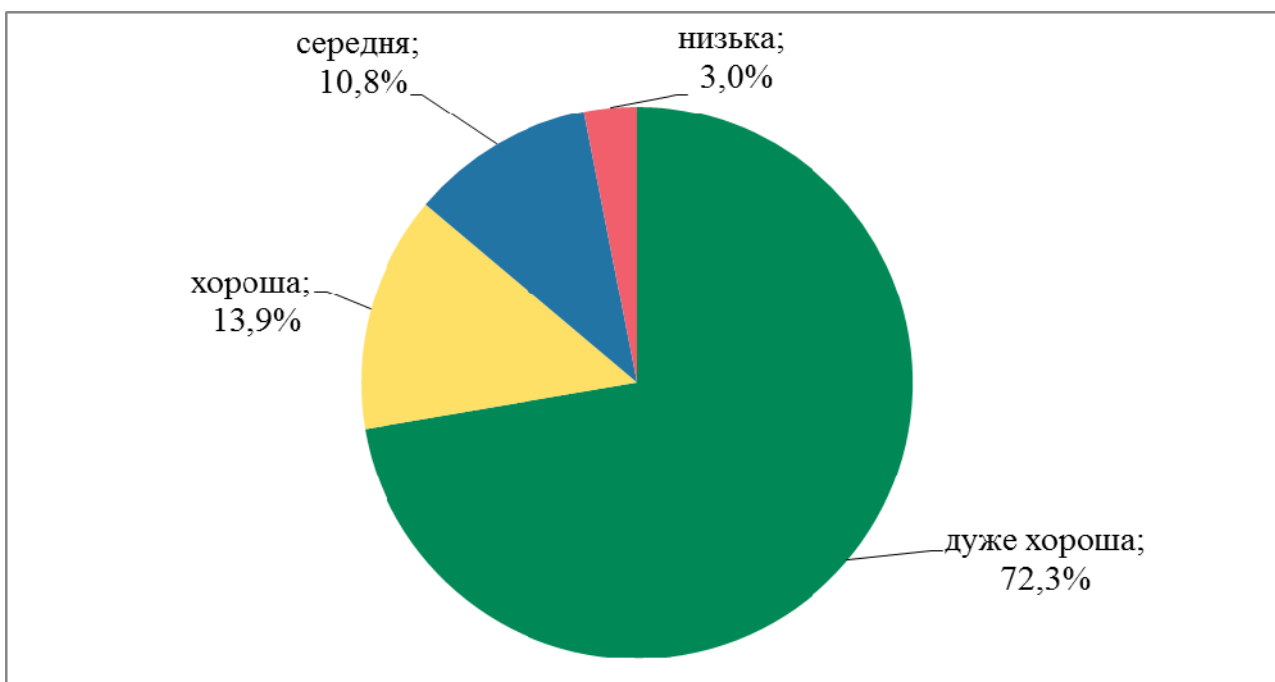
| Інтервал значення P-value | Характеристика завдання |
|---------------------------|-------------------------|
| > 80 % | дуже легке |
| 60 – 79 % | легке |
| 40 – 59 % | оптимальне |
| 21 – 39 % | складне |
| ≤ 20 % | дуже складне |

¹⁷ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (D-index)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

| Інтервал значення D-index | Характеристика дискримінативності завдання |
|---------------------------|--|
| 41 – 100 % | дуже хороша |
| 31 – 40 % | хороша |
| 21 – 30 % | середня |
| ≤ 20 % | низька |



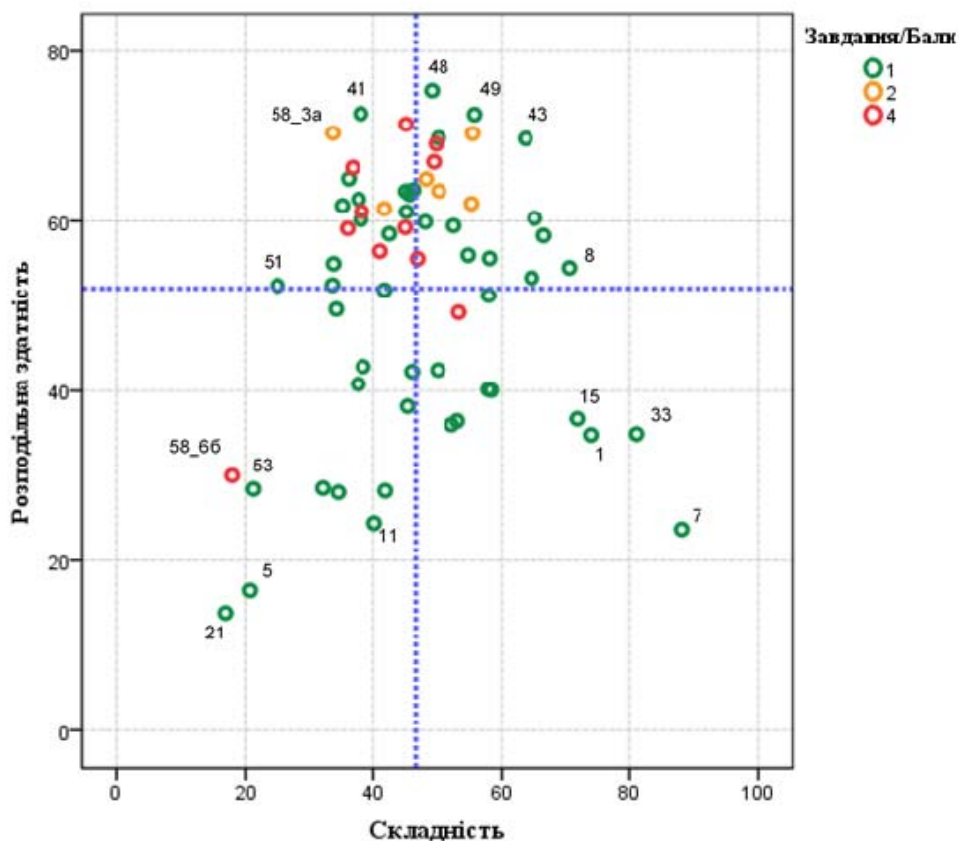
Діаграма 3.1.1.2.6. Розподіл тестових завдань з української мови і літератури за складністю



Діаграма 3.1.1.2.7. Розподіл тестових завдань з української мови і літератури за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁸ 3.1.1.2.8 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з української мови і літератури за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁸ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.1.1.2.8. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з української мови і літератури за складністю та розподільною здатністю¹⁹

На діаграмі 3.1.1.2.9 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з української мови і літератури за показником (коефіцієнтом) кореляції²⁰.

¹⁹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим кольором – завдання 58, критерії якого (1, 2, 3а, 3б, 4 та 5) оцінювали в 0, 1 або 2 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали, у тому числі й завдання 58 (критерії 6а та 6б). Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²⁰ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв'язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв'язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **ураховуючи бал** за виконання цього завдання;

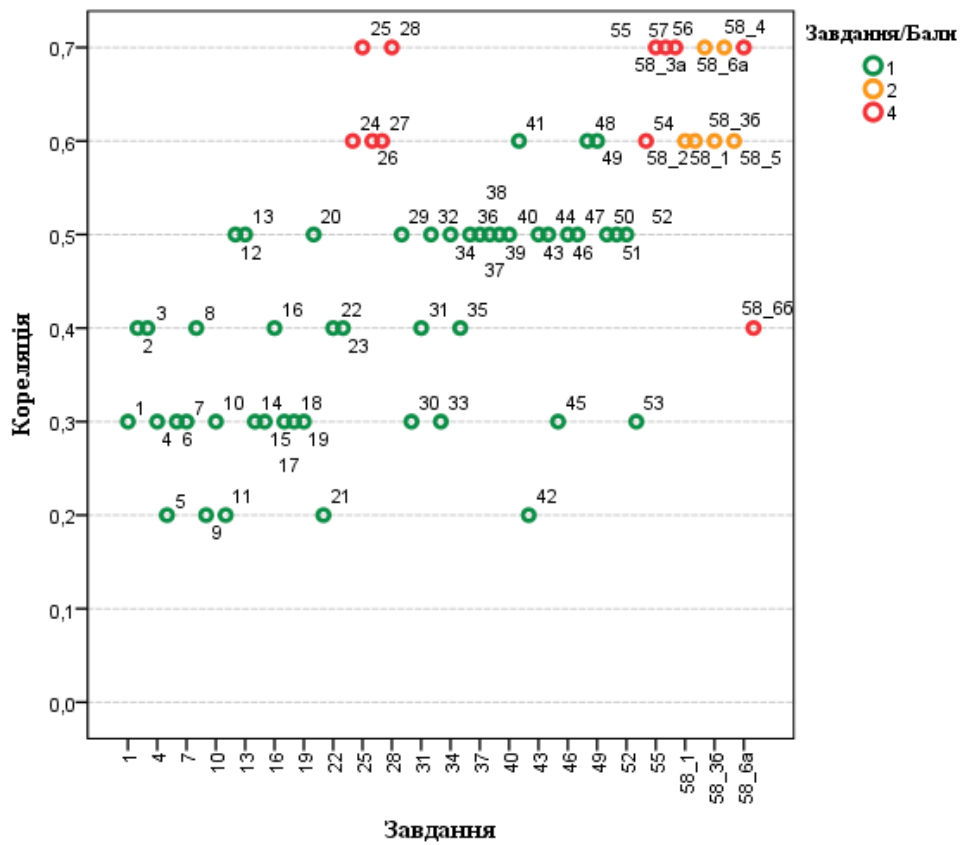
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв'язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **не враховуючи бал** за виконання цього завдання.

Що сильніший зв'язок, то вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв'язок) до 1 (абсолютний лінійний зв'язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв'язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

| Інтервали значень показника Rit | Інтерпретація розподільної здатності |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| > 0,25 – 1 | висока |
| > 0,2 – 0,24 | прийнятна |
| -1 – 0,19 | низька |



Діаграма 3.1.1.2.9. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з української мови і літератури за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹

²¹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим кольором – завдання 58, критерії якого (1, 2, 3а, 3б, 4 та 5) оцінювали в 0, 1 або 2 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали, у тому числі й завдання 58 (критерії 6а та 6б).

3.1.1.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

1. Апостроф треба писати на місці всіх пропусків у рядку

- А** черв..як, надвечір..я, кав..яр
Б верхів..я, миш..як, сер..йозний
В грав..юра, з..юрмитися, арф..яр
Г сузір..я, під..їхати, духм..яний

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 73,9 | 3,7 | 7,8 | 14,2 | 0,4 | 73,9 | 34,8 | 0,3 |

2. Редагування НЕ ПОТРЕБУЄ словосполучення

- А** стомившийся за день
Б початкуючі поети
В дозрівші яблука
Г цілюща рослина

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 8,9 | 10,6 | 22,1 | 58,0 | 0,4 | 58,0 | 51,2 | 0,4 |

3. Лексичну помилку допущено в рядку

- А** о сьомій годині ранку
Б на наступній неділі
В властивий учневі
Г прийшов у справах

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 3,6 | 34,2 | 25,5 | 36,3 | 0,4 | 34,2 | 49,6 | 0,4 |

4. Відокремлене означення вжито в реченні (*розділові знаки пропущено*)

- А** Довгі вечірні тіні перекреслюють порослу споришем вулицю.
Б Налякане голосами людей продиралося через хащі стадо зубрів.
В Дивиться хлопець на зіткані зі срібла вишняки й мало не зітхає.
Г Люблю ходити по вкритій кришталевою росою ранковій траві.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 18,7 | 45,3 | 18,2 | 16,9 | 0,9 | 45,3 | 38,2 | 0,3 |

5. На другий склад падає наголос у слові

- А позначка
- Б центнер
- В довідник
- Г каталог

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 10,5 | 37,6 | 20,7 | 30,8 | 0,4 | 20,7 | 16,5 | 0,2 |

6. Спільнокореневими до слова *зір* є всі слова, ОКРІМ

- А прозріти
- Б зоріти
- В зиркати
- Г неозорий

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 17,6 | 52,2 | 12,8 | 17,1 | 0,3 | 52,2 | 36,0 | 0,3 |

Прочитайте текст і виконайте завдання 7–10.

(1) Веселка, виграваючи розмаїттям кольорів, завжди викликала радість і захоплення в усіх народів. (2) Її називали дугою, аркою та обожнювали, як сонце, і *(З,з)емлю*, і трави. (3) Древні *(І,і)ндійці* вважали райдугу величним луком *(Б,б)ога* Індри за допомогою якого він пускав стріли, уражаючи злих **демонів**, що ховалися в чорні хмари. (4) За давнім повір'ям, ця дуга піднімає вгору воду з озер, рік, а потім повертає її у вигляді дощу. (5) У народі кажуть: «Веселка воду бере». (6) Українці вірили: райдуга – це труба, що сягає одним кінцем неба, а інший опускає в криницю, з якої п'є *(Б,б)огородиця*.

7. Слово *демонів* (речення 3) можна замінити словом

- А ворогів
- Б лиходіїв
- В волхвів
- Г духів

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 4,5 | 4,2 | 3,1 | 88,0 | 0,2 | 88,0 | 23,7 | 0,3 |

8. З великої літери в тексті треба писати слово

- А *(З,з)емлю*
- Б *(І,і)ндійці*
- В *(Б,б)ога*
- Г *(Б,б)огородиця*

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 3,4 | 3,4 | 22,3 | 70,6 | 0,4 | 70,6 | 54,5 | 0,4 |

9. Пунктуаційну помилку допущено в реченні

- А першому
- Б другому
- В третьому
- Г шостому

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 7,5 | 38,3 | 41,9 | 11,9 | 0,5 | 41,9 | 28,2 | 0,2 |

10. Вставним словосполученням ускладнено речення

- А перше
- Б друге
- В четверте
- Г шосте

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 34,0 | 14,1 | 32,1 | 19,3 | 0,5 | 32,1 | 28,5 | 0,3 |

11. Помилку в написанні прислівника допущено в рядку

- А зроду-віку, з давніх-давен, спрадавна
- Б видимо-невидимо, анічирк, аби-де
- В як-не-як, в основному, по-чиновницьки
- Г більш-менш, хтозна-коли, довкруги
- Д по-четверте, всього-на-всього, щосереді

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Б | 15,1 | 40,1 | 13,0 | 12,3 | 18,8 | 0,7 | 40,1 | 24,4 | 0,2 |

12. Підкреслені літери позначають однаковий звук у кожному слові рядка

- А зіставити, просьба, зябра
- Б усмішці, смієшся, посмішка
- В несється, тюльпан, тьмяно
- Г перифраз, фонетика, любов
- Д край, вокзал, закріплення

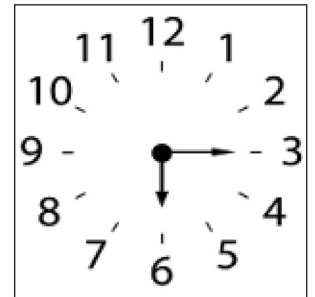
| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| А | 33,6 | 23,0 | 13,8 | 12,4 | 16,8 | 0,4 | 33,6 | 52,5 | 0,5 |

13. Спрощення в групах приголосних треба позначати на письмі в усіх словах рядка
- А свис..нути, ненавис..ний, пес..ливий
 - Б тиж..невий, тріс..нути, захис..ник
 - В навмис..но, провіс..ник, хвас..нути
 - Г радіс..ний, аген..ство, ціліс..ний
 - Д балас..ний, перехрес..ний, зліс..ний

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Б | 11,0 | 45,6 | 9,9 | 18,8 | 13,9 | 0,7 | 45,6 | 63,2 | 0,5 |

14. Розгляньте рисунок. Правильними відповідями на запитання «Котра година?» будуть усі, ОКРІМ

- А шоста година п'ятнадцять хвилин
- Б п'ятнадцять хвилин сьомої
- В п'ятнадцять хвилин по шостій
- Г чверть на сьому
- Д чверть по шостій



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Б | 15,3 | 37,6 | 14,5 | 13,4 | 18,7 | 0,6 | 37,6 | 40,8 | 0,3 |

15. Помилку у відмінюванні іменника допущено в рядку

- А розмова з Олегом Плющ
- Б гаманець Мар'яни Гриців
- В телефон Артема Сидька
- Г зустріч з Ганною Гончарук
- Д робота Данила Федоренка

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| А | 71,8 | 14,6 | 4,3 | 2,9 | 5,9 | 0,5 | 71,8 | 36,7 | 0,3 |

16. Прочитайте речення.

На рівнин(1)ому березі Ел(2)ади зібралося числен(3)е військо, а морські хвилі гойдали споряджен(4)і в дорогу кораблі: Менелай прагне помститися Парісу за викраден(5)я Єлени.

Подвоєні літери треба писати на місці всіх цифр, ОКРІМ

- А 1
- Б 2
- В 3
- Г 4
- Д 5

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Г | 9,6 | 16,5 | 10,9 | 54,8 | 7,7 | 0,4 | 54,8 | 56,0 | 0,4 |

17. Прочитайте речення.

Перед виходом з дому не забудьте ... світло і , ... погоду, ... всі вікна.

Граматично правильним є варіант послідовного заповнення пропусків

- А вимкнути, незважаючи на, позачиняти
- Б виключити, незважаючи на, позакривати
- В вимкнути, не дивлячись на, позачиняти
- Г вимкнути, незважаючи на, позакривати
- Д виключити, не дивлячись на, позачиняти

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| А | 58,4 | 3,3 | 21,1 | 13,0 | 3,9 | 0,3 | 58,4 | 40,1 | 0,3 |

18. НЕПРАВИЛЬНО розставлено розділові знаки при прямій мові в реченні

- А «Саме щоденні звички роблять вас успішними людьми або невдахами», – стверджує Томас Корлі в книзі «Зміни свої звички – зміни своє життя».
- Б Автор зазначає: «Близько 90 % багатіїв читають щодня бодай 30 хвилин. Це зазвичай три типи видань: біографії успішних людей, книги із саморозвитку та історичні розвідки».
- В «Хочеш бути успішним – спілкуйся з успішними людьми, – наголошують фахівці та додають: – Краще мати справу із цілеспрямованими оптимістами, аніж із негативно налаштованими заздрісниками».
- Г «Тривалий успіх можливий лише за умови позитивного ставлення до життя», – підбадьорює читачів автор книги. – Усі лідери вміють радіти кожному дню, будь-якій дрібниці».
- Д «А от що вам може бути не до вподоби, – інтригує Томас Корлі, – то це те, що багатії прокидаються за три години до початку свого робочого дня, бо мають устигнути залагодити дві-три особисті справи».

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Г | 8,0 | 9,3 | 27,2 | 46,0 | 8,9 | 0,6 | 46,0 | 42,3 | 0,3 |

19. Прочитайте речення.

Хмари(1) що з'явилися потім(2) було послано для того(3) щоб підкреслити бліду(4) трохи вицвілу за день синяву неба(5) і щоб розсіювати на землю вечірнє сяйво.

Кому треба ставити на місці всіх цифр, ОКРІМ

- А 1
- Б 2
- В 3
- Г 4
- Д 5

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Д | 6,9 | 14,8 | 12,0 | 15,8 | 50,0 | 0,5 | 50,0 | 42,5 | 0,3 |

20. Граматично правильне речення можна утворити, якщо до фрагмента *«Оглядаючи експозицію музею, ...»* додати
- А екскурсоводом було наведено невідомі факти про неї.
 - Б усі експонати вразили нас своїм різноманіттям.
 - В уважно слухайте гіда, робіть короткі записи.
 - Г наші знання з історії були дуже доречними.
 - Д це чудова можливість поринути в минуле.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| В | 15,8 | 19,1 | 46,2 | 7,3 | 11,1 | 0,5 | 46,2 | 63,7 | 0,5 |

21. Однорідними додатками ускладнено речення
- А Софійка попросила нас прийти раніше й підготувати сюрприз для іменинника.
 - Б Любомир хотів зупинитися, заспокоїтися, розчинитися в далекому безмежжі.
 - В Ярослав мав давню мрію – потанцювати й поговорити з однокласницею.
 - Г Олесина й Оксанина квартири розміщені праворуч від ліфта, біля сходів.
 - Д Назар бере наплічник і вирушає вишукувати й купувати раритетні книги.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| А | 16,9 | 36,2 | 12,9 | 22,3 | 11,1 | 0,5 | 16,9 | 13,9 | 0,2 |

22. Синонімічним до простого речення *«У сучасному світі вивчення мов міжнародного спілкування вкрай потрібне для досягнення особистістю успіху»* є складне речення
- А У сучасному світі вивчати мови міжнародного спілкування вкрай потрібно, тому що так особистість може досягти успіху.
 - Б У сучасному світі вивчення мов міжнародного спілкування вкрай потрібне, щоб особистість могла досягти успіху.
 - В У сучасному світі вивчати мови міжнародного спілкування вкрай потрібно, адже це свідчить про досягнення особистістю успіху.
 - Г У сучасному світі вивчення мов міжнародного спілкування вкрай потрібне, бо так особистість досягне успіху.
 - Д У сучасному світі вивчення мов міжнародного спілкування вкрай потрібне через те, що так особистість може досягти успіху.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Б | 16,0 | 38,4 | 18,3 | 11,8 | 15,1 | 0,4 | 38,4 | 42,9 | 0,4 |

23. Прочитайте речення (*цифра позначає попередній розділовий знак*).

Вогнища то згасали,(1) то знову спалахували,(2) жахаючи собою темряву,(3) і тоді здавалося,(4) що на яр налетіли якісь фантастичні чорні птахи,(5) які кружляють над ним,(6) махаючи велетенськими крилами,(7) і все намагаються викрасти ті вогні.

НЕПРАВИЛЬНО обґрунтовано вживання розділових знаків, запропоноване в рядку

А кома 1 – між однорідними членами речення

Б коми 2, 6 – при відокремленій обставині

В кома 3 – на межі сурядних частин складного речення

Г коми 4, 5 – на межі підрядних частин складного речення

Д кома 7 – при однорідних членах речення

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Д | 8,9 | 19,1 | 17,3 | 12,4 | 41,7 | 0,6 | 41,7 | 51,9 | 0,4 |

24. Доберіть до кожного фразеологізму антонім.

Фразеологізм

1 тримати в чорному тілі

2 розкрити карти

3 викинути з голови

4 мозолити руки

Антонім

А ставати дибки

Б гладити по голові

В ходити довкола

Г не йти з думки

Д ганяти собак

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| БВГД | 12,7 | 20,7 | 29,5 | 14,6 | 22,5 | 53,3 | 49,3 | 0,6 |

25. Доберіть приклад до кожного випадку вживання тире.

Випадок вживання тире

1 тире при відокремленій прикладці

2 тире в складносурядному реченні

3 тире при однорідних членах речення

4 тире між підметом і присудком

Приклад речення

А На річці, у лісі, у полі – усюди панувала таємнича німотна тиша.

Б Непереможна безборонність – твій меч єдиний і єдиний щит.

В Для гордої і владної душі життя і воля – на горі високій.

Г Київськими вулицями вишикувалися каштани – почесна варта весни.

Д Я усміхнувся щиро – і все навкруг радіє і сміється.

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ГДАБ | 25,8 | 24,8 | 16,9 | 8,2 | 24,3 | 45,1 | 71,4 | 0,7 |

26. Приєднайте до частини речення «Сучасні пристрої мають допомагати користувачеві...» запропоновані фрагменти та з'ясуйте тип кожного з утворених речень.

- | | |
|--|-----------------------------------|
| <i>Фрагмент речення</i> | <i>Тип речення</i> |
| 1 оскільки були створені власне для цього. | А просте з однорідними членами |
| 2 й полегшувати життя в інформаційному світі. | Б просте з відокремленими членами |
| 3 але надмірна залежність від них є небезпечною. | В складнопідрядне |
| 4 їхня важлива функція – пошук інформації. | Г складносурядне |
| | Д складне безсполучникове |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ВАГД | 25,4 | 28,3 | 18,9 | 11,5 | 15,9 | 41,0 | 56,5 | 0,6 |

27. Доберіть приклад до кожного типу односкладного речення.

- | | |
|----------------------------------|--|
| <i>Тип односкладного речення</i> | <i>Приклад речення</i> |
| 1 означено-особове | А У королівстві дзеркал – лабіринт аватарів. |
| 2 неозначено-особове | Б І дороги вперед тут тобі не підкажуть. |
| 3 безособове | В Тут ні вітру, ні променів сонця нема. |
| 4 називне | Г Упізнаєш себе у віддзеркаленій парі. |
| | Д Дивовижної казки мудрі слова... |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ГБВД | 23,6 | 24,8 | 18,7 | 14,2 | 18,7 | 45,0 | 59,2 | 0,6 |

28. З'ясуйте, якими частинами мови є виділені слова в реченні (*цифра позначає наступне слово*).

Діти вибирають книжки про драконів та ельфів, (1)*характерників* і (2)*зачарованих* музикантів, а, прочитавши їх, урешті виростають сильними й добрими, здатними (3)*свідомо* протистояти злу в (4)*реальному* житті та у власній душі.

- А іменник
 Б прикметник
 В прислівник
 Г форма дієслова (*дієприкметник*)
 Д форма дієслова (*дієприслівник*)

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| АГВБ | 20,3 | 25,1 | 19,3 | 6,0 | 29,4 | 49,8 | 69,1 | 0,7 |

**Прочитайте текст (цифри в дужках позначають номери рядків)
і виконайте завдання 29–33.**

Муралі Києва

(1–8) За кілька останніх років митці прикрасили зовнішні стіни київських будівель десятками яскравих і масштабних малюнків – муралів. Талановиті художники з України, Іспанії, Аргентини, Австралії та Франції оживили урбаністичний пейзаж столиці захопливими картинами. Неймовірні портрети, пейзажі й абстракції не лише тішать око своїми барвами та майстерністю виконання. Вони покликані привернути увагу до важливих тем і нагальних проблем: боротьби українців за свободу й гідність, загрози глобального потепління, видатних особистостей тощо.

(9–14) Муралі – один із різновидів сучасного вуличного живопису. Від звичайних графіті їх відрізняють зміст і масштабність. На думку багатьох, це справжні витвори мистецтва. Традиція стінопису в Києві як зовні, так і всередині будівель не нова. Зокрема, 1979 року відома майстриня петриківського розпису Марфа Тимченко разом із чоловіком Іваном Скицюком і дочкою Оленою створили ілюстрації майже до 50 казок у магазині іграшок «Казка».

(15–22) Сьогодні особливої популярності набули патріотичні картини. Найбільші з них можна побачити на Андріївському узвозі та на вулиці Боричів Тік. Їхнім автором є відомий стритарт художник із Франції Жульєн Маллан. На стіні п'ятиповерхової споруди зображено українку, її портрет доповнює пейзаж стародавнього Києва з украленнями малюнків визначних пам'яток. Цей же майстер розписав будинок на вулиці Ольгинській: підлітки в одязі національних кольорів сидять спинами одне до одного й тримають ланцюг із підвіскою у вигляді українського герба.

(23–27) На стінописі «Я люблю Україну» зображено людину у вишиванці, долоні якої на тлі українського прапора складені у формі серця. Побачити малюнок можна у Виноградному провулку на Печерську. Цей патріотичний живопис створила команда «Uptown Team» – Максим Калмиков та Володимир Загородній із Вишгорода.

(28–31) Найвідоміший оболонський мурал – панорама Києва на вулиці Тимошенка, 13. Його автор – киянин Михайло Химич. Витвір вражає розмірами: 5 метрів заввишки та 27 – завдовжки. Майстер працював упродовж трьох місяців і витратив 15 літрів акрилової фарби.

(32–35) У центрі столиці, на бульварі Лесі Українки, з'явилося нове зображення – чарівна українка з вишиванкою. Це робота австралійського художника Гвідо ван Хелтена, яку він присвятив красі наших жінок. До речі, цей настінний малюнок вважають найвищим у Європі – 42 метри.

(36–39) Місця для стінописів художники вибирають самі: знаходять потрібні за форматом і розташуванням, а потім отримують дозвіл в організаціях, що відповідають за благоустрій цієї території. Іноді авторам пропонують уже готові варіанти, вибрані заздалегідь представниками міської влади.

(40–46) Деякі кияни висловлюють думку, що такі малюнки виправдані лише на старих радянських спорудах – звичайних «коробках», яких багато в місті. Інші вважають, що доречність муралів залежить від того, де, на якій будівлі та в якому форматі вони виконані. Якщо це історична забудова, тоді категорично – ні; якщо житловий будинок непоказний, то настінний живопис, звичайно, прикрасить його. Головне, щоб був прихований сенс, спонука до роздумів, а не лише відображення авторової фантазії, зрозумілої виключно йому.

(47–51) До речі, у США стритарт розцінюють як облаштування міста. У Маямі, Сан-Франциско чи Атланті місцева влада залучає таких митців до

благоустрою занедбаних районів, пустирів, парків і станцій метро. Є навіть спеціальні департаменти, що реалізують ці проекти. Чому б не запозичити такий позитивний досвід?..

(52–54) P.S. До речі, у рамках нового проекту City Art Гео ЛЕРОС у Києві, у парку ім. Т. Шевченка, поставили креативні лавки. Чим не об'єкти сучасного вуличного мистецтва?!

За О. Агарковою

29. На сайті цей текст доречно розмістити в рубриці

- А** «Сучасна урбаністична культура»
- Б** «Комунальні проекти Києва»
- В** «Символіка українських орнаментів»
- Г** «Архітектурні пам'ятки Києва»

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 65,2 | 6,1 | 11,9 | 16,5 | 0,4 | 65,2 | 60,3 | 0,5 |

30. Відповідно до тексту правильним є твердження

- А** Мистецтво вуличного живопису поширене в багатьох країнах.
- Б** Мурали найдоцільніше розміщувати на пам'ятках архітектури.
- В** Найкращими в Києві є стінописи, створені зарубіжними митцями.
- Г** Місце для малюнків на будівлях вибирають лише художники.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 57,9 | 7,3 | 12,5 | 21,9 | 0,4 | 57,9 | 40,2 | 0,3 |

31. У тексті НЕМАЄ мікротеми

- А** вибір місця для сучасних стінописів
- Б** закордонний досвід використання муралів
- В** тематика столичних настінних малюнків
- Г** історія виникнення вуличного живопису у світі

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 9,6 | 14,4 | 10,9 | 64,7 | 0,5 | 64,7 | 53,3 | 0,4 |

32. Прочитайте слова В. Щербака.

Квіtkово-сюжетні буйнобарвні композиції особливо вражали маленьких відвідувачів, які радісно впізнавали тут немало улюблених героїв, з неабиякою майстерністю зображених серед фантастичних квітів, дерев та зела...

Наведений уривок стосується творчості

- А** Жульєна Маллана
- Б** Михайла Химича
- В** Марфи Тимченко
- Г** Гвідо ван Хелтена

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 14,2 | 12,8 | 66,6 | 5,8 | 0,6 | 66,6 | 58,3 | 0,5 |

33. На фото зображено київський мурал, що прикрашає будинок на

- А** вулиці Ольгинській
- Б** вулиці Тимошенка
- В** Андріївському узвозі
- Г** бульварі Лесі Українки



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 5,5 | 4,6 | 8,5 | 81,1 | 0,4 | 81,1 | 34,9 | 0,3 |

34. Рядки

*Ця дівчина не просто так, Маруся.
Це – голос наш. Це – пісня. Це – душа*
характеризують автора твору

- А** «Ой летіла стріла»
- Б** «Засвіт встали козаченьки»
- В** «Чи не той то хміль»
- Г** «Ой Морозе, Морозенку»
- Д** «Чого являєшся мені у сні?...»

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Б | 14,4 | 48,0 | 8,5 | 6,9 | 14,7 | 7,5 | 48,0 | 59,9 | 0,5 |

35. Із «золотим словом» Святослав звертається до руських князів з метою

- А** закликати до об'єднання в боротьбі проти половців
- Б** описати хід бойових дій та наголосити на великих втратах
- В** припинити боротьбу проти половців через порожню скарбницю
- Г** повідомити про обставини полону князя Ігоря
- Д** запропонувати мир половцям

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| А | 58,1 | 5,6 | 7,5 | 11,3 | 9,9 | 7,6 | 58,1 | 55,6 | 0,4 |

36. «Ти у мене одна, ти кров моя: чи захочу я тебе погубити? Убожество моє, старість силують мене швидше заміж тебе оддати... Я тобі не ворог. Правда, Петро – добрий парубок, та де ж він?» – звертається до дочки

- А** Горпина Терпилиха
- Б** Настя Дрот
- В** Маруся Кайдашиха
- Г** Палажка Боруля
- Д** Меланія Черевань

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| А | 36,1 | 13,0 | 22,2 | 11,8 | 9,4 | 7,6 | 36,1 | 65,0 | 0,5 |

37. Зачинателем нової української прози називають

- А** Григорія Сковороду
- Б** Івана Котляревського
- В** Григорія Квітку-Основ'яненка
- Г** Івана Нечуя-Левицького
- Д** Івана Карпенка-Карого

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| В | 16,5 | 25,1 | 33,7 | 9,7 | 7,4 | 7,5 | 33,7 | 55,0 | 0,5 |

38. Провідну думку твору «І мертвим, і живим, і ненарожденним...» виражено в рядку

- А *«Кайданами мінються, / Правдою торгують. / І Господа зневажають...»*
 Б *«Ох, якби те сталося, щоб ви не вертались...»*
 В *«У нас воля виростала, / Дніпром умивалась...»*
 Г *«Не чваньтесь, з вас деруть ремінь, / А з їх, бувало, й лій топили.»*
 Д *«Обніміть ж, брати мої, / Молю вас, благаю!»*

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Д | 26,4 | 7,3 | 7,7 | 6,1 | 45,0 | 7,5 | 45,0 | 63,5 | 0,5 |

39. Образ Івана Брюховецького з роману «Чорна рада» схарактеризовано в рядку

- А курінний отаман, людина високих моральних якостей
 Б ідеал освіченого гетьмана, здатного об'єднати Україну
 В священник-полковник, представник патріотичної козацької старшини
 Г владолюбний політичний авантюрист без честі й совісті
 Д веселий і добродушний пан із козаків, ідеал гармонійного хуторянина

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Г | 19,4 | 20,2 | 11,7 | 35,1 | 6,0 | 7,6 | 35,1 | 61,8 | 0,5 |

40. Діалог

— *То сватай Вівдю. Чим же Вівдя негарна? Говорить тонісінько, мов сопілка грає, а тиха, як ягниця.*

— *Тиха, як телиця. Я люблю, щоб дівчина була трохи бриклива, щоб мала серце з перцем...*

відбувається між

- А Михайлом і Савою Федорчуками
 Б Карпом і Лавріном Кайдашами
 В Миною і Мокієм Мазайлами
 Г Лавріном і Романом Запорожцями
 Д Мартином та Степаном Борулями

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Б | 11,1 | 52,5 | 10,2 | 9,3 | 9,4 | 7,6 | 52,5 | 59,5 | 0,5 |

41. *«Були вони всі три панські й повиростали по панських дворах. Лушня був пана Совинського, а Пацюк та Матня – пана Польського, того самого, що й Чіпчин батько»,* – сказано про персонажів

- А** історичного роману
- Б** соціально-психологічного роману
- В** соціально-побутової повісті
- Г** сентиментально-реалістичної повісті
- Д** пригодницького роману

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Б | 14,0 | 38,0 | 22,7 | 9,0 | 8,7 | 7,6 | 38,0 | 72,7 | 0,6 |

42. Зав'язкою твору «Мартин Боруля» є

- А** Омелько розповідає про свою пригоду в місті
- Б** Мартин Боруля вирішує подати апеляцію до суду
- В** Степана виряджають у місто на службу
- Г** Гервасій пропонує Мартину одружити їхніх дітей
- Д** Націєвський приїжджає до Мартина Борулі

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Б | 10,0 | 34,5 | 13,6 | 18,3 | 15,9 | 7,7 | 34,5 | 28,0 | 0,2 |

43. Проблему формування нації на основі біблійного сюжету висвітлено у творі

- А** «Кайдашева сім'я»
- Б** «Кавказ»
- В** «Тіні забутих предків»
- Г** «Мойсей»
- Д** «Всякому місту – звичай і права...»

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Г | 6,9 | 6,4 | 9,9 | 63,7 | 5,7 | 7,4 | 63,7 | 69,7 | 0,5 |

44. *«Не був жадний багатства – не на те гуцул живе на світі, – саме плекання маржинки сповняло радістю серце. Як дитина для мами – такою була для нього худібка...»* – сказано про

- А** Саву Федорчука
- Б** Степана Радченка
- В** Івана Палійчука
- Г** Лавріна Запорожця
- Д** Лавріна Кайдаша

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| В | 16,8 | 15,0 | 37,7 | 10,4 | 12,4 | 7,8 | 37,7 | 62,6 | 0,5 |

45. В уривку

*О земле втрачена, явися
бодай у зболеному сні,
і лазурово простелися,
і душу порятуй мені*

провідним художнім засобом є

- А** гіпербола
- Б** рефрен
- В** метафора
- Г** риторичне питання
- Д** порівняння

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| В | 17,0 | 14,1 | 53,1 | 3,9 | 4,1 | 7,8 | 53,1 | 36,5 | 0,3 |

46. За стилем твір «Лісова пісня» є

- А** реалістичним
- Б** імпресіоністичним
- В** постмодерним
- Г** сентиментальним
- Д** неоромантичним

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Д | 9,8 | 20,7 | 9,8 | 14,1 | 38,0 | 7,6 | 38,0 | 60,2 | 0,5 |

47. «Дивна вона... навіть не розуміла, яка вона чарівна... І це дівчина – звіроловка, переможниця страхіть усяких!.. Як та дика коза, що боїться, щоб її не впіймали, і не дається навіть підступити...» – сказано про

- А** Наталку Сірко
- Б** Мотрю Довбиш
- В** Олесю Запорожець
- Г** Марусю Дрот
- Д** Лесю Черевань

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| А | 45,1 | 14,1 | 12,8 | 12,7 | 7,5 | 7,8 | 45,1 | 61,1 | 0,5 |

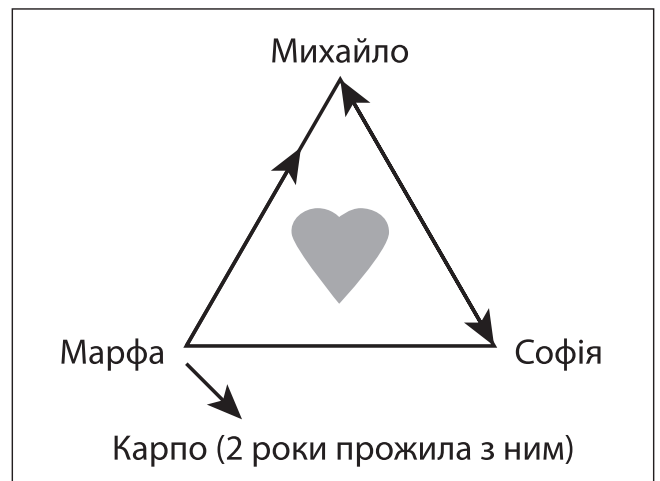
48. Образ Данилка з новели «Дитинство» суголосний з образом головного героя твору

- А** «Кайдашева сім'я»
- Б** «Земля»
- В** «Місто»
- Г** «Тигролови»
- Д** «Зачарована Десна»

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Д | 10,3 | 8,4 | 11,3 | 13,1 | 49,1 | 7,7 | 49,1 | 75,4 | 0,6 |

49. На рисунку представлено основну проблему твору

- А «Три зозулі з поклоном»
- Б «Тіні забутих предків»
- В «Маруся Чурай»
- Г «Лісова пісня»
- Д «Земля»



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| А | 55,8 | 11,4 | 9,6 | 8,8 | 6,8 | 7,6 | 55,8 | 72,6 | 0,6 |

50. «Подумай, що скажуть на тім світі діди й прадіди наші, почувши, що ти міняєш прізвище...» – застерігає брата

- А Михайло Федорчук
- Б Марися Боруля
- В Роман Запорожець
- Г Тарас Мазайло
- Д Наталка Сірко

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Г | 9,1 | 17,2 | 9,1 | 50,1 | 6,8 | 7,6 | 50,1 | 69,8 | 0,5 |

51. До інтимної лірики належить вірш

- А «Задивляюсь у твої зіниці...»
- Б «Ти знаєш, що ти – людина?»
- В «Любіть Україну!»
- Г «Ви знаєте, як липа шелестить...»
- Д «Блакитна Панна»

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Г | 35,5 | 5,5 | 4,4 | 25,0 | 22,0 | 7,6 | 25,0 | 52,4 | 0,5 |

52. У поезії «Стилет чи стилос?» автор розмірковує про

- А швидкоплинність життя
- Б кохання та зраду
- В роль митця в суспільстві
- Г конфлікт поколінь
- Д красу весняної природи

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| В | 16,0 | 16,3 | 42,5 | 12,7 | 4,6 | 7,8 | 42,5 | 58,5 | 0,5 |

53. Ознаки постмодернізму мають рядки

- А *«Я знаю, дід та баба – це коли є онуки, а в них сусідські діти шовковицю їдять...»*
- Б *«Для нас вона в світі єдина, одна / в просторів солодкому чарі... Вона у зірках, і у вербах вона, / і в кожному серця ударі...»*
- В *«О слово рідне! Орле скутий! / Чужинцям кинуте на сміх! Співочий грім батьків моїх...»*
- Г *«Народе мій, до тебе я ще верну, / як в смерті обернуся до життя своїм стражденним і незлим обличчям...»*
- Д *«Німець каже: Ви слов'яне? – Слов'яне! Слов'яне! / Наше слово полум'яне / Повік не зов'яне!...»*

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Д | 16,1 | 18,1 | 17,1 | 19,2 | 21,2 | 8,3 | 21,2 | 28,4 | 0,3 |

54. Поєднайте рядки того самого поетичного твору.

- | | | | |
|---|--|---|---|
| | <i>Уривок твору</i> | | <i>Уривок твору</i> |
| 1 | <i>«Не ридать, а добувати, / Хоч синам, як не собі, / Кращу долю в боротьбі...»</i> | А | <i>«Міліони радо йдуть, Бо се голос духа чуть...»</i> |
| 2 | <i>«Борітеся – поборете! / Вам Бог помагає! / За вас правда, за вас слава І воля святая!...»</i> | Б | <i>«І вам слава, сині гори, Кригою окуті! / І вам, лицарі великі, / Богом не забуті...»</i> |
| 3 | <i>«Но гірш за те їй не любився, Що, бачиш, в Трої народився І мамою Венеру звав...»</i> | В | <i>«Та прийде час, і ти огнистим видом / Засяєш у народів вольних колі...»</i> |
| 4 | <i>«Слава навіки буде з тобою, Вольності отче, Богдане-герою!»</i> | Г | <i>«Еол, оставшись на господі, Зібрав всіх вітрів до двора, Велів поганій буть погоді...»</i> |
| | | Д | <i>«Ні ж бо, не злотне: зрівнявши все злото, / Проти свободи воно – лиш болото...»</i> |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| АБГД | 19,8 | 22,5 | 24,5 | 16,7 | 16,5 | 46,9 | 55,6 | 0,6 |

55. Співвіднесіть ім'я автора з уривком із його твору.

- | <i>Автор твору</i> | <i>Уривок твору</i> |
|------------------------|---|
| 1 Пантелеймон Куліш | А <i>«Як вода в Чорному морі не переведеться, поки світ сонця, так і в Січі до віку вічного не переведуться лицарі. З усього світу злітаються вони туди, як орли на недоступну скелю... От хоч би й мій побратим Чорногор, та не про його тепер річ. Чолом тобі, пане ясновельможний!»</i> |
| 2 Іван Нечуй-Левицький | Б <i>«Для кого працював він, запрацював оцю землю, для кого обробляв її, як не на те, щоб колись їм обом полишити? Хто міг знати, як скінчиться ще час при жовнірах для старшого? Він справді там уже зникав... Хто міг знати, що його у війську іще ждало?»</i> |
| 3 Панас Мирний | В <i>«А як вийдете за мене заміж – ібо ми вже з папінською вашим сіє діло покончили, не знаю, як ви, – тоді не будете жать, знайдеться друга робота, більш благородная... і руки побіліють... А по вечорах я буду вам грать на гітарі. Буде весело!..»</i> |
| 4 Іван Карпенко-Карий | Г <i>«Піднялася знову буча та колотнеча... Не в одних Пісках, – гукали про той слушний час скрізь по Вкраїні, по всіх хуторах, селах... Одгукувався крик той по повітових городах... Сказано – всюди, де тільки темний, помучений кріпак, котрого цілі віки ніхто не питався нічого, котрий був волом, що переорював панські лани та засівав на панський прибуток, – скинув з себе панський ланцюг, дихнув волею...»</i> |
| | Д <i>«Чого ж це ти, дочко, так розплакалась? Мабуть, дуже нудилась за Бісцями та за нами, – говорила мати, – привикай, серце, до чужого села та до нової рідні. Адже ж люди якось звикають. Недурно ж кажуть: дівка, як верба: де посади, то прийметься».</i> |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| АДГВ | 34,5 | 26,0 | 14,6 | 7,9 | 17,1 | 36,7 | 66,3 | 0,7 |

56. Співвіднесіть назву твору з основним місцем відображених у ньому подій.

| | <i>Назва твору</i> | <i>Місце відображених подій</i> |
|---|--------------------|---------------------------------|
| 1 | «Мина Мазайло» | А Кононівка |
| 2 | «Місто» | Б Харків |
| 3 | «Маруся Чурай» | В Київ |
| 4 | «Україна в огні» | Г Полтава |
| | | Д Тополівка |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| БВГД | 20,7 | 23,9 | 19,9 | 8,2 | 27,3 | 49,4 | 67,0 | 0,7 |

57. Співвіднесіть ім'я митця з висловлюванням про нього.

| | <i>Митець</i> | <i>Висловлювання</i> |
|---|------------------|--|
| 1 | Остап Вишня | А <i>«Письменник стрімко робить блискучу літературну кар'єру, стає всенародним улюбленцем, його гуморески та фейлетони користуються великою популярністю, досягають мільйонних тиражів...»</i> |
| 2 | Павло Тичина | Б <i>«Син Донеччини, задушевний лірик, він був серед тих, хто глибоко відчув красу українського поетичного слова і виявив його нові можливості...»</i> |
| 3 | Володимир Сосюра | В <i>«У кабінеті письменника стояв фрегат під вітрилами, який, очевидно, нагадував роки юності біля чорноморських берегів, де митець разом з Довженком стояв біля витоків зародження українського кіно...»</i> |
| 4 | Василь Стус | Г <i>«Перший поет-оптиміст в українській новітній літературі, слова “Соняшних кларнет” якого здебільшого означають рух, настрої, колір, а передовсім — музичний тон, барвозвук...»</i> |
| | | Д <i>«Тих віршів не можна гортати – в них треба входити і повільно обживати, як обживав поет на етапах свої камери – і тоді відкривається унікальна сторінка поезії ХХ віку – віку відчуження...»</i> |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| АГБД | 31,9 | 24,8 | 18,9 | 7,7 | 16,7 | 38,2 | 61,1 | 0,7 |

Частина 3 Власне висловлення

58. Прочитайте наведений текст.

У кожного з нас – безліч різноманітних справ. Виконуючи складні завдання, ми і покладаємося на власні сили, і сподіваємося, що поруч є люди, які порадять і допоможуть.

Викладіть Ваш погляд на проблему:

Що ж мотивує нас до дії більше – віра в себе чи впевненість у підтримці друзів, рідних, однодумців?

1. Теза

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 24,3 | 40,8 | 34,9 | 55,3 | 62,1 | 0,6 |

2. Аргументи

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 28,4 | 42,8 | 28,8 | 50,2 | 63,6 | 0,6 |

3а. Приклад із літератури чи інших видів мистецтва

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 52,3 | 28,1 | 19,6 | 33,6 | 70,4 | 0,7 |

3б. Приклад, що є історичним фактом або випадком із життя

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 41,5 | 33,5 | 25,0 | 41,7 | 61,5 | 0,6 |

4. Логічність, послідовність

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 23,7 | 41,5 | 34,8 | 55,5 | 70,3 | 0,7 |

5. Висновок

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 30,8 | 42,1 | 27,1 | 48,2 | 65,0 | 0,6 |

6а. Орфографія та пунктуація

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|------|-----|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| 35,5 | 14,5 | 23,7 | 23,5 | 2,8 | 35,9 | 59,1 | 0,7 |

66. Лексика, грамати́ка та стилі́стика

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|-----|-----|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| 59,9 | 17,2 | 14,9 | 7,3 | 0,7 | 18,0 | 30,0 | 0,4 |

3.1.1.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

Сертифікаційна робота з української мови і літератури зовнішнього незалежного оцінювання 2018 року дала змогу визначити рівень підготовленості з цих предметів осіб, які виявили бажання вступати до закладів вищої освіти, та визначити результати навчання з української мови, що були зараховані як результати державної підсумкової атестації за курс повної загальної середньої освіти.

Завдання з української мови було скеровано на визначення рівня сформованості основних складників предметної компетентності. Здебільшого перевірено життєво важливі, практичні навички (правильно вимовляти й писати слова, відрізнити й доречно використовувати лексеми з відповідним значенням, уживати коректні форми змінюваних слів, правильно будувати речення, розставляти розділові знаки, висловлювати й аргументувати власну позицію тощо).

Результати зовнішнього незалежного оцінювання 2018 року свідчать, що здобувачі загальної середньої освіти стикалися з певними труднощами саме в процесі виконання практичних завдань, що потребували застосування здобутих знань, умінь і навичок у нових ситуаціях. Це, зокрема, стосується завдання 3 з лексики (слововживання), завдання 5 з орфоєпії (наголос), завдань 21 і 22 із синтаксису (визначення однорідних членів речення й синонімія простого та складного речень).

Не було труднощів із завданнями на читання й розуміння тексту.

Психометричні характеристики завдань цього річної сертифікаційної роботи підтверджують доцільність використання завдань як із закритою, так і з відкритою розгорнутою відповіддю. Так, завдання з відкритою відповіддю (власне висловлення) суттєво впливає на розподіл учасників за рейтинговою шкалою, уможливорює оцінювання рівня розвитку продуктивних видів мовленнєвої діяльності й має високі показники дискримінації та кореляції.

Оцінювання власних висловлень учасників зовнішнього незалежного оцінювання свідчить про слабкий розвиток у випускників шкіл, професійно-технічних навчальних закладів та закладів вищої освіти I, II рівнів акредитації навичок побудови аргументованого тексту. 65 % тестованих не вміють вправно сформулювати свою позицію щодо запропонованого дискусійного питання, підтвердити її доречними аргументами не може 71 % учасників тестування. 52 % тестованих зовсім не наводять прикладів із літератури чи інших видів мистецтва, а близько 42 % – прикладів з історії чи власного досвіду. У половині робіт спостережено серйозні порушення логічності, послідовності й несуперечливості викладу (65,24 %). Мовленнєву вправність власних висловлень здебільшого оцінено в 0 або 1 бал із 4 можливих, що свідчить про доволі низький рівень опанування орфографічних, пунктуаційних, лексичних, граматичних і стилістичних норм української мови. Цьогоріч кількість бланків Б з позначкою «Не відповідає темі» становила 1 028, а з позначкою «Робота менше 100 слів» – 8 443.

Статистика виконання завдань з української літератури дає змогу констатувати, що учасники тестування продемонстрували переважно середній і достатній рівні володіння матеріалом, визначеним Програмою зовнішнього незалежного оцінювання.

Виконання завдання за розділом «Усна народна творчість» у половини учасників не викликало труднощів, і 48 % тестованих дали правильну відповідь. Завдання 35 з розділу «Давня українська література» виконали правильно 58 % учасників

Переважна більшість тестованих успішно впоралася із завданнями блоку «Література кінця XVIII – початку XX століть». Заскладним (для 66,3 %) виявилось завдання 37, де необхідно було назвати зачинателя нової української прози, і завдання 41, виконуючи яке, більшість тестованих (62 %) продемонструвала невміння співвіднести уривок твору з його жанром. Це, очевидно, свідчить про недостатнє вміння учасників виокремлювати епізоди художніх текстів і за цим з'ясовувати жанр твору.

Варто зазначити, що традиційно складними для учасників зовнішнього незалежного оцінювання є завдання теоретико-літературного спрямування, зокрема на знання композиції художнього твору. Так, завдання 42 успішно виконали 34,5 % тестованих.

Із завданнями за розділом «Література XX століття» тестовані впоралися переважно успішно. Проте традиційно виникли труднощі з опрацюванням віршованих текстів, тому завдання 51 (визначити вид лірики за назвою вірша) виконали успішно 25 %.

Тексти сучасних авторів («Сучасний літературний процес») для більшості випускників є невідомими через незацікавленість молоддю літературою взагалі, тож розпізнати постмодерні риси в уривкові, очевидно, не кожному до снаги. Так, у завданні 53 правильну відповідь вибрали 21,2 % тестованих. Також показовим є той факт, що інші варіанти відповідей учасники вибирали приблизно рівномірно (16,1 %, 18,1 %, 17,1 %, 19,2 %).

Отже, аналіз виконання завдань з української літератури засвідчив не лише переважно успішні результати більшості учасників зовнішнього незалежного оцінювання, а й те, що частина тестованих не знає текстів програмових літературних творів, не вміє їх аналізувати та недостатньо володіє теоретико-літературними поняттями.

3.1.2. Сертифікаційна робота з історії України

3.1.2.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з історії України проводилося 06 червня 2018 року. У ньому взяли участь 159 454 особи (94,4 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання завдань сертифікаційної роботи з історії України було відведено 150 хвилин.

Завдання для сертифікаційної роботи розроблено відповідно до Програми зовнішнього незалежного оцінювання з історії України для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за розділами програми наведено в таблиці 3.1.2.1.1.

Таблиця 3.1.2.1.1

| № з/п | Розділи програми | Кількість завдань |
|--|---|-------------------|
| Історія України від найдавніших часів до кінця XIX ст. | | |
| 1 | Від найдавніших часів до першої половини XVI ст. | 10 |
| 2 | Друга половина XVI ст. – перша половина XVIII ст. | 10 |
| 3 | Кінець XVIII ст. – XIX ст. | 10 |
| Історія України початок XX ст. – початок XXI ст. | | |
| 4 | Початок XX ст. – 1939 р. | 15 |
| 5 | 1939 р. – початок XXI ст. | 15 |
| Усього | | 60 |

У завданнях сертифікаційної роботи відображено різні аспекти вітчизняної історії: державного, політичного розвитку, економіки, соціальних відносин, суспільного, культурного розвитку, зовнішньополітичних відносин.

У зошиті містилися завдання з вибором однієї правильної відповіді, на встановлення відповідності, на встановлення правильної послідовності, з вибором трьох правильних відповідей із семи запропонованих варіантів відповіді.

Завдання з вибором однієї правильної відповіді використано для перевірки знання дат історичних подій, хронологічних меж явищ і процесів, періодів та етапів історії; історичних фактів; понять і термінів. Також вони спрямовані на перевірку вмінь: визначати передумови, причини, приводи, сутність, наслідки та значення історичних подій, явищ і процесів; конкретизувати (співвідносити дати, події з відповідними періодами й епохами, визначати приналежність місцевості до певних регіонів, зіставляти події та явища з певним історичним процесом, конкретних осіб, груп людей з етнічними, соціально-економічними, політичними групами); виділяти головне (характерні риси, зміни в житті людей, політиці, економіці й суспільстві, виокремлювати етнічні, соціальні, політичні групи); працювати з джерелами (отримувати інформацію, застосовувати набуті знання у зв'язку зі змістом джерела). За виконання кожного такого завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

Завдання на встановлення відповідності скеровані на перевірку вміння систематизувати історичну інформацію на основі запропонованого контексту, а саме встановлювати відповідність між: подіями доби непу та роками, коли вони відбувалися; представниками української культури 1920–1930-х рр. і фактами їхньої

біографії; подіями періоду незалежності України та їх наслідками; історико-культурними пам'ятками та епохами, коли вони були створені; подіями доби Руїни та їх наслідками; представниками української культури та науки другої половини ХІХ – початку ХХ ст. та сферами їхньої діяльності. За виконання кожного такого завдання можна було отримати від 0 до 4 балів.

Завдання на встановлення правильної послідовності мали на меті перевірку вміння встановлювати послідовність подій у часі, спираючись на знання історичних епох, а саме послідовність суспільно-політичних подій Першої світової війни, Української революції, періоду боротьби за збереження державної незалежності України, описаних в уривках з історичних джерел; виходу друком газет часів Другої світової війни; подій періоду перебування українських земель у складі Великого князівства Литовського; подій другої половини ХVІ – першої половини ХVІІ ст., описаних в уривках з історичного джерела. За виконання кожного такого завдання можна було отримати від 0 до 3 балів.

Завдання з вибором трьох правильних відповідей із семи запропонованих варіантів відповіді скеровані на перевірку вміння групувати історичну інформацію за вказаною ознакою, а саме: указувати прізвища діячів, причетних до створення Західноукраїнської Народної Республіки; визначати прояви політико-ідеологічної кризи радянського ладу в середині 1960-х – на початку 1980-х рр.; виокремлювати релігії, з-поміж яких вибирав великий князь київський Володимир Великий, здійснюючи в 988 р. релігійну реформу; вибирати з історичного документа уривки, які стосувалися К. Розумовського. За виконання кожного такого завдання можна було отримати від 0 до 3 балів.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за формами наведено в таблиці 3.1.2.1.2.

Таблиця 3.1.2.1.2

| Форми завдань | Розділи програми | | | | | Усього |
|--|--|---|----------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------|
| | Від найдавніших часів – перша половина ХVІ ст. | Друга половина ХVІ ст. – перша половина ХVІІІ ст. | Кінець ХVІІІ ст. – ХІХ ст. | Початок ХХ ст. – 1939 рр. | 1939 р. – початок ХХІ ст. | |
| З вибором однієї правильної відповіді | 7 | 7 | 9 | 11 | 12 | 46 |
| На встановлення відповідності | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 6 |
| На встановлення правильної послідовності | 1 | 1 | – | 1 | 1 | 4 |
| З вибором трьох правильних відповідей із семи запропонованих варіантів відповіді | 1 | 1 | – | 1 | 1 | 4 |
| Усього | 10 | 10 | 10 | 15 | 15 | 60 |

Максимальна кількість балів, яку можна було отримати, виконавши правильно всі завдання сертифікаційної роботи з історії України, – **94**.

3.1.2.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з історії України наведено в таблиці 3.1.2.2.1.

Таблиця 3.1.2.2.1

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|---------------------------------------|--------------------|
| Вибірка ¹ | 159 454 |
| Максимально можливий бал ² | 94 |
| Максимально набраний бал ³ | 94* |
| Середнє ⁴ | 39,04 |
| Мода ⁵ | 32,00 |
| Медіана ⁶ | 36,00 |
| Стандартне відхилення ⁷ | 14,50 |
| Асиметрія ⁸ | 1,02 |
| Експес ⁹ | 3,84 |

* – отримало дев'ять учасників

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання ($max \leq Max$).

⁴ **Середнє** (*Mean* (*M*)) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode* (*Mo*)) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median* (*Me*)) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала, дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж вказаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж вказаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation* (*St.Dev.*)) означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважають таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness* (*Sk*)) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. $Sk=0$ свідчить про відсутність асиметрії, що дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. $Sk>0$ свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення менші *M*. $Sk<0$ свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважають $\pm 0,1$ і більше.

⁹ **Експес** (*Kurtosis* (*K*)) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. $K=0$ свідчить, що експес відсутній, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовську, тобто відповідає нормальному розподілу. $K>0$ свідчить, що експес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. $K<0$ свідчить, що експес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|--|--------------------|
| Складність тесту ¹⁰ | 41,13 |
| Розподільна здатність тесту ¹¹ | 36,10 |
| Надійність тесту ¹² | 0,89 |
| Стандартна похибка вимірювання ¹³ | 4,70 |

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

| Інтервал значення P-value | Характеристика тесту |
|---------------------------|----------------------|
| > 80 % | тест дуже легкий |
| 60 – 79 % | тест легкий |
| 40 – 59 % | тест оптимальний |
| 21 – 39 % | тест складний |
| ≤ 20 % | тест дуже складний |

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

| Інтервал значення D-index | Характеристика тесту |
|---------------------------|--|
| 41 – 100 % | тест з дуже хорошою розподільною здатністю |
| 31 – 40 % | тест з хорошою розподільною здатністю |
| 21 – 30 % | тест з середньою розподільною здатністю |
| ≤ 20 % | тест з низькою розподільною здатністю |

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюють за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструменту вимірювання.

| Інтервал значення Cronbach's alpha | Характеристика тесту |
|------------------------------------|---|
| 0,90 – 0,99 | тест є відмінним інструментом вимірювання |
| 0,85 – 0,89 | тест є дуже хорошим інструментом вимірювання |
| 0,80 – 0,84 | тест є хорошим інструментом вимірювання |
| 0,75 – 0,79 | тест є задовільним інструментом вимірювання |
| < 0,75 | тест є малозадовільним інструментом вимірювання |

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < 1/2$ від величини *St.Dev*.

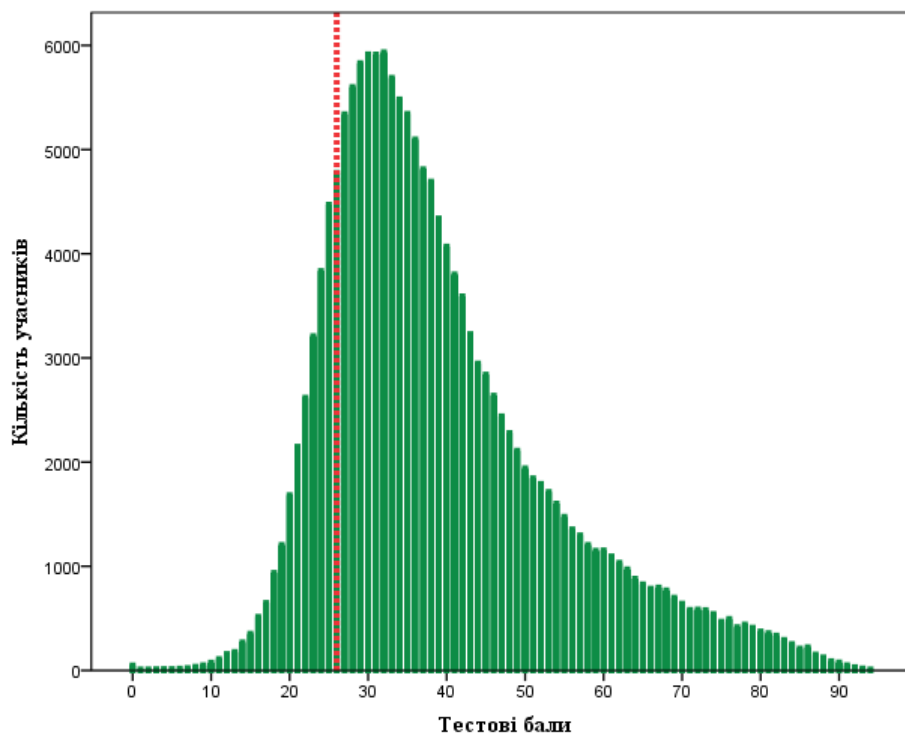
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

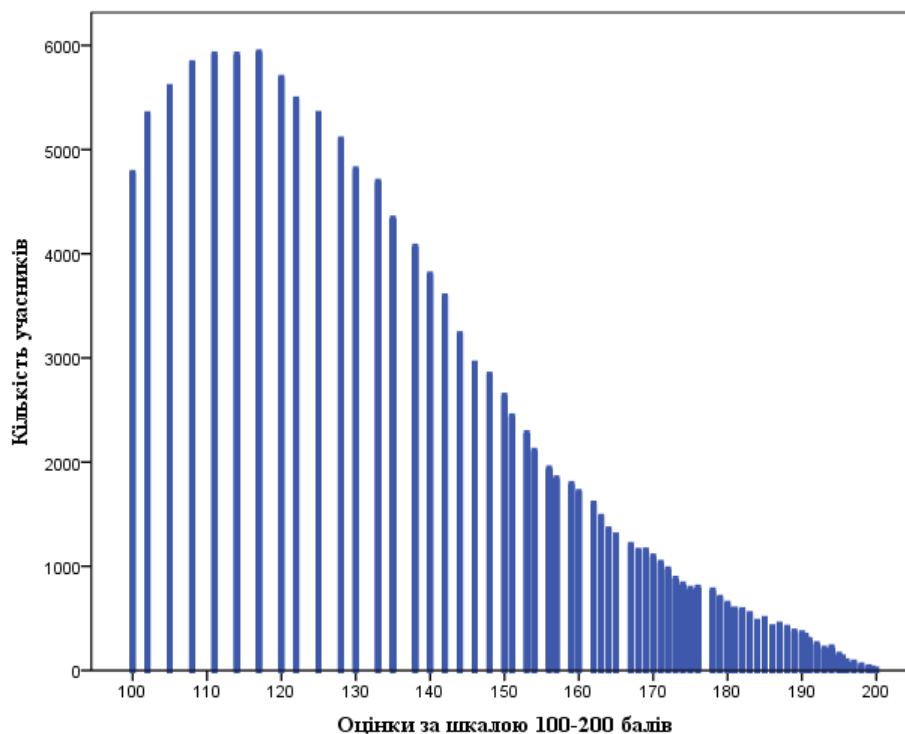
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.1.2.2.1–3.1.2.2.3 показано розподіл учасників тестування з історії України за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

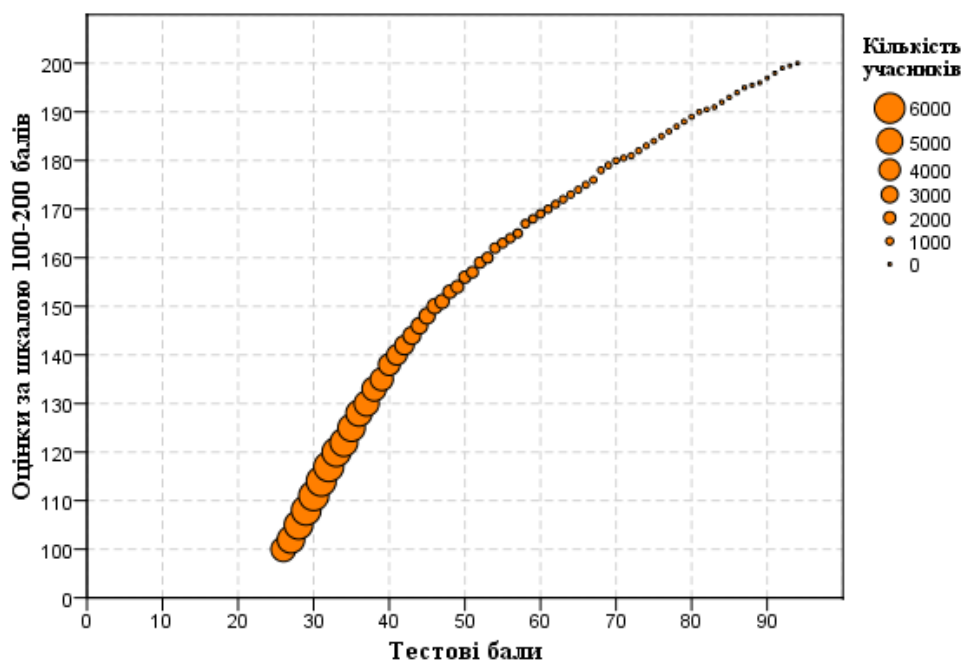


Діаграма 3.1.2.2.1. Розподіл учасників тестування з історії України за кількістю набраних тестових балів¹⁴



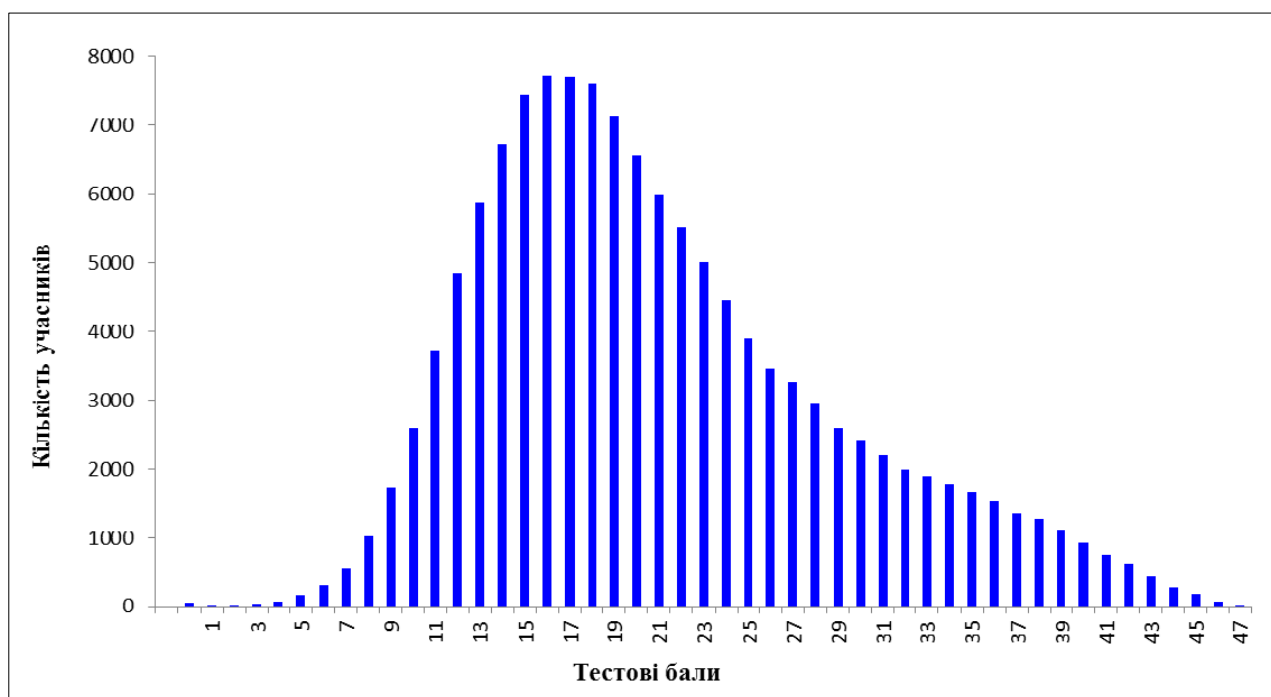
Діаграма 3.1.2.2.2. Розподіл учасників тестування з історії України за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.1.2.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (26 балів), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

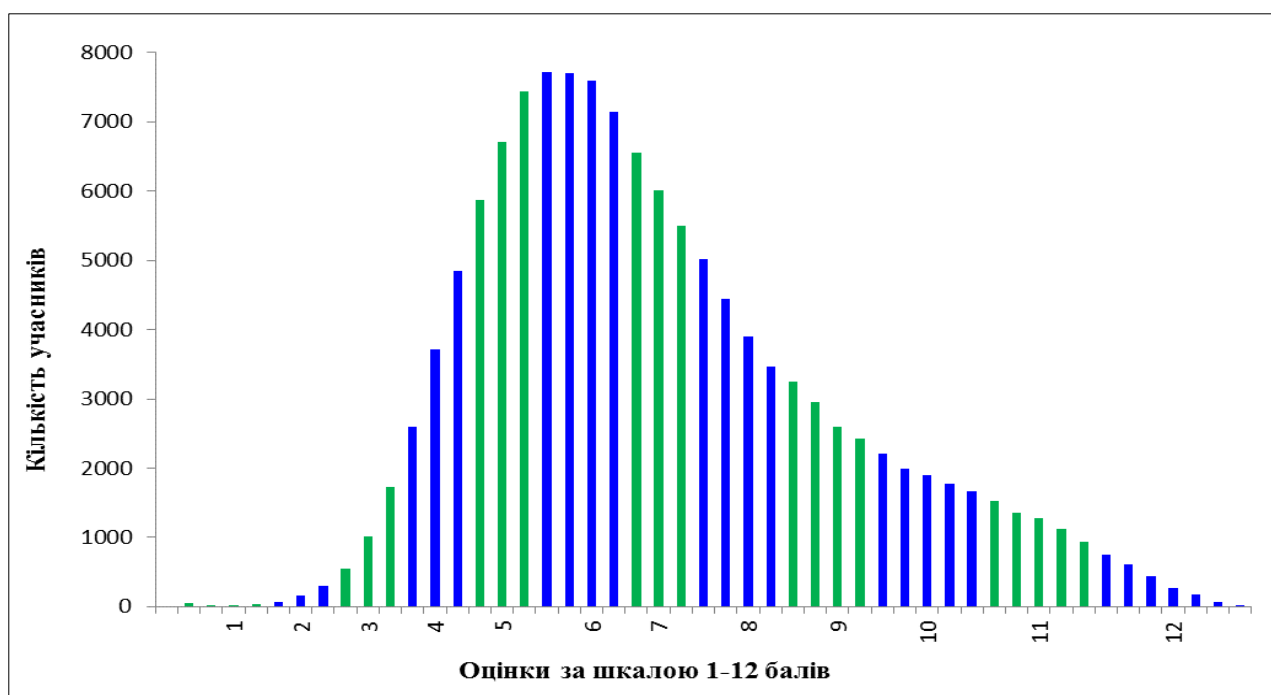


Діаграма 3.1.2.2.3. Розподіл учасників тестування з історії України за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

На діаграмах 3.1.2.2.4 і 3.1.2.2.5 показано розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року) з історії України за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань субтесту з історії України XX – початку XXI століття.



Діаграма 3.1.2.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року) з історії України за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань субтесту з історії України XX – початку XXI століття



Діаграма 3.1.2.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року) з історії України за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань субтесту з історії України ХХ – початку ХХІ століття¹⁵

На діаграмах 3.1.2.2.6 і 3.1.2.2.7 показано розподіл тестових завдань з історії України за складністю¹⁶ та розподільною здатністю¹⁷.

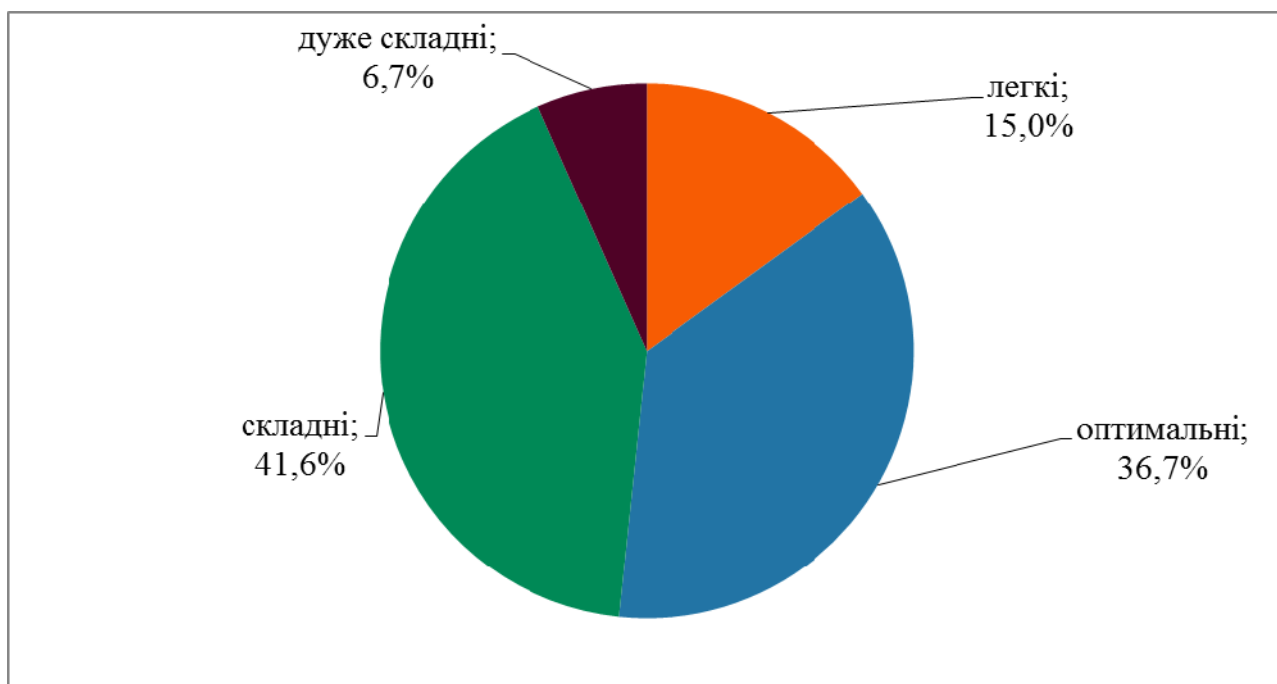
¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁶ **Складність тестового завдання (*P-value*)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

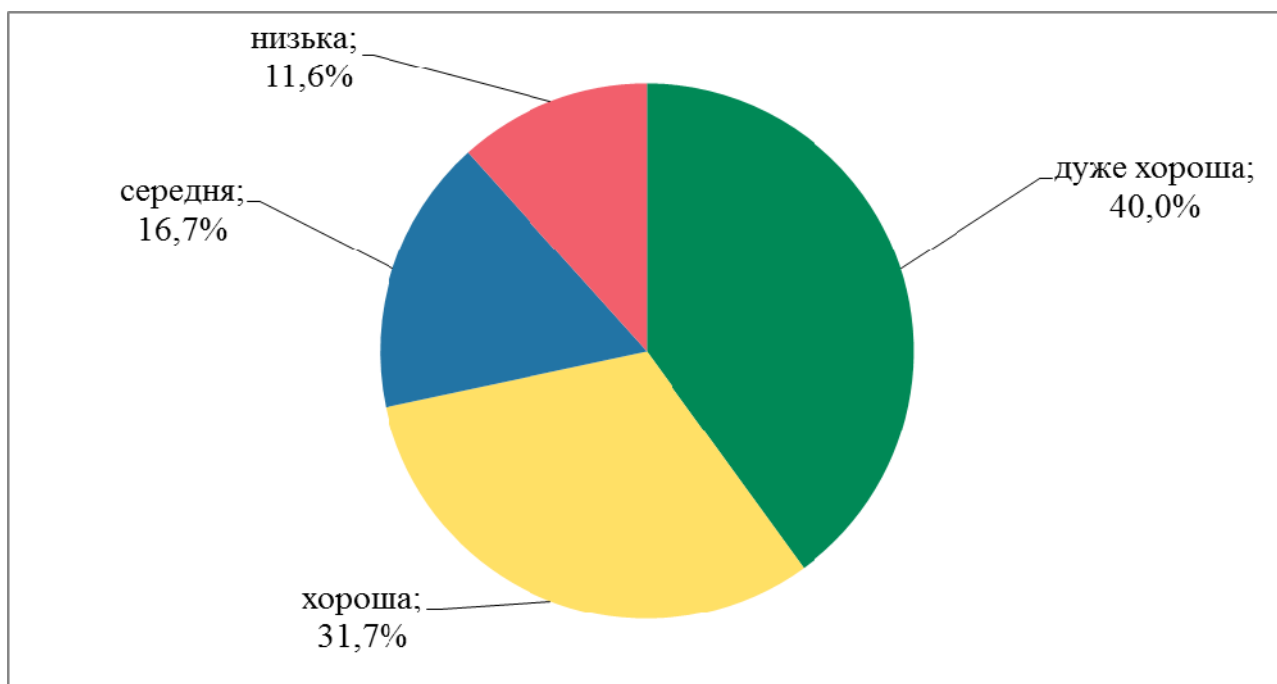
| Інтервал значення <i>P-value</i> | Характеристика завдання |
|----------------------------------|-------------------------|
| > 80 % | дуже легке |
| 60 – 79 % | легке |
| 40 – 59 % | оптимальне |
| 21 – 39 % | складне |
| ≤ 20 % | дуже складне |

¹⁷ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (*D-index*)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

| Інтервал значення <i>D-index</i> | Характеристика дискримінативності завдання |
|----------------------------------|--|
| 41 – 100 % | дуже хороша |
| 31 – 40 % | хороша |
| 21 – 30 % | середня |
| ≤ 20 % | низька |



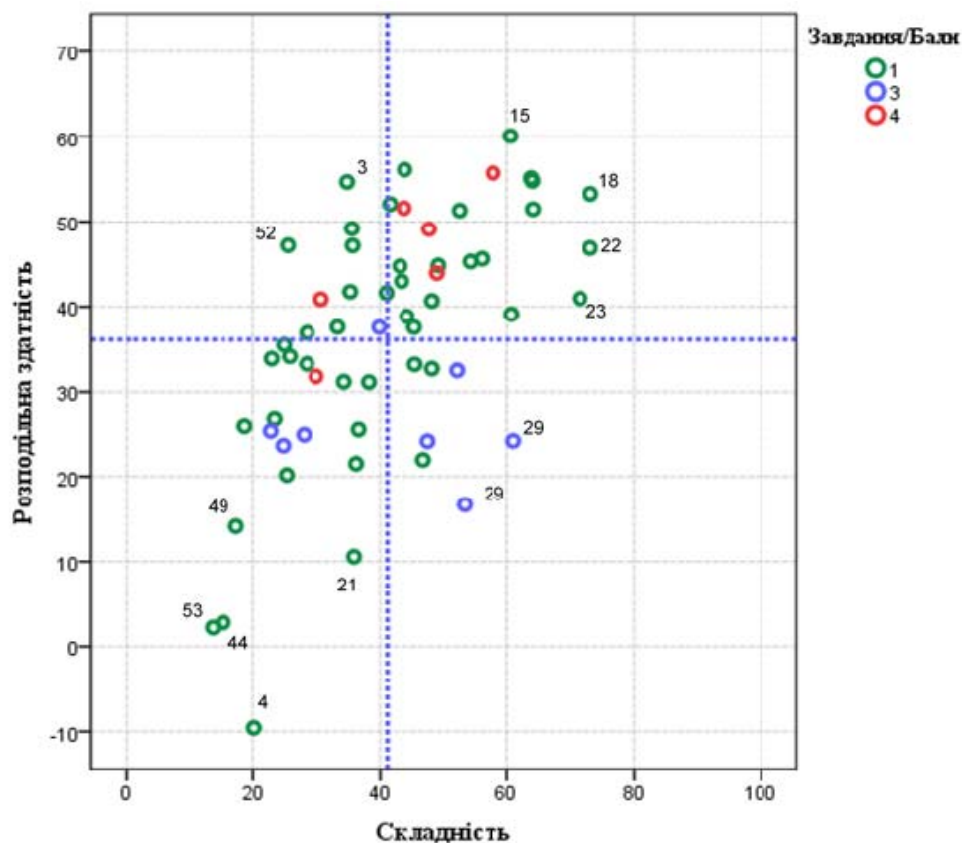
Діаграма 3.1.2.2.6. Розподіл тестових завдань з історії України за складністю



Діаграма 3.1.2.2.7. Розподіл тестових завдань з історії України за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁸ 3.1.2.2.8 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з історії України за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁸ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.1.2.2.8. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з історії України за складністю та розподільною здатністю¹⁹

На діаграмі 3.1.1.2.9 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з історії України за показником (коефіцієнтом) кореляції²⁰.

¹⁹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; синім – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2 або 3 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали. Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²⁰ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв’язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **ураховуючи бал** за виконання цього завдання;

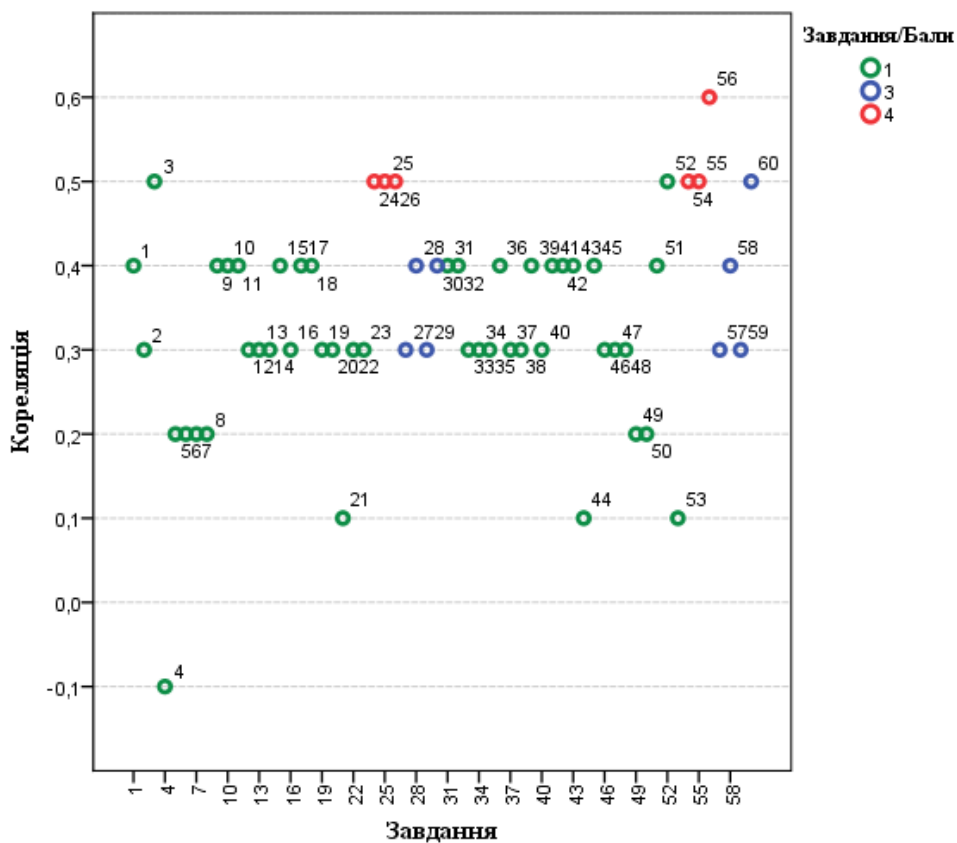
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **не враховуючи бал** за виконання цього завдання.

Що сильніший зв’язок, то вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв’язок) до 1 (абсолютний лінійний зв’язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв’язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

| Інтервали значень показника Rit | Інтерпретація розподільної здатності |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| > 0,25 – 1 | висока |
| > 0,2 – 0,24 | прийнятна |
| -1 – 0,19 | низька |



Діаграма 3.1.2.2.9. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з історії України за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹

²¹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; синім – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2 або 3 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали.

3.1.2.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

1. Що стало поштовхом до появи документа, уривок з якого наведено:
«Бюро української парламентської групи надіслало телеграму: “Рідна українська просвіта найміцніша підвалина української автономії. Нехай же ширяться по всій Україні просвітні товариства, стаючи джерелом освіти й свідомості для рідного народу. Вітаємо київську “Просвіту”, вітаємо нове культурне життя України”...»?
- А** революційні події в Росії (1905–1907 рр.)
Б упровадження загального виборчого права для чоловіків в Австро-Угорщині (1907 р.)
В реалізація реформи П. Столипіна (1906–1911 рр.)
Г судовий процес у «справі Бейліса» (1913 р.)

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 41,6 | 11,5 | 41,3 | 5,3 | 0,3 | 41,6 | 52,0 | 0,4 |

2. Потребу здобуття політичної незалежності України вперше обґрунтував
- А** Андрей Шептицький у посланні «Як будувати рідну хату?».
Б Микола Міхновський у творі «Самостійна Україна».
В Дмитро Яворницький у праці «Вольності запорозьких козаків».
Г Юліан Бачинський у брошурі «Україна Irredenta».

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 7,9 | 61,4 | 11,8 | 18,7 | 0,2 | 18,7 | 25,9 | 0,3 |

3. Створення легіону Українських січових стрільців
- А** спричинено формуванням «Вільного козацтва».
Б було складовою процесу «українізації» частин російської армії.
В відбулося за ініціативи Головної української ради.
Г зумовлено проголошенням Західноукраїнської Народної Республіки.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 29,9 | 12,4 | 34,8 | 22,6 | 0,2 | 34,8 | 54,6 | 0,5 |

4. Найбільшу підтримку населення Наддніпрянської України в 1917 р. мала
- А Українська партія соціалістів-федералістів.
 - Б Українська партія соціалістів-революціонерів.
 - В Українська соціал-демократична робітничка партія.
 - Г Українська демократично-хліборобська партія.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 7,4 | 20,2 | 57,5 | 14,7 | 0,2 | 20,2 | -9,6 | -0,1 |

5. Карта-карикатура, зображена на фото, ілюструє події
- А 1914 р.
 - Б 1917 р.
 - В 1919 р.
 - Г 1921 р.

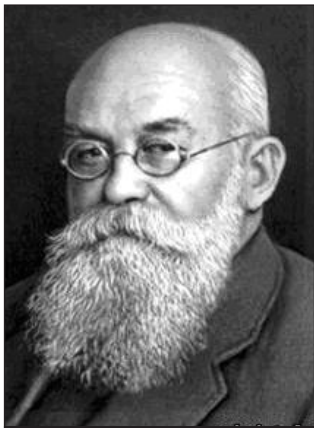


| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 32,4 | 28,9 | 25,3 | 13,1 | 0,3 | 25,3 | 20,2 | 0,2 |

Прочитайте фрагмент історичного документа та виконайте завдання 6–8.

«Перехід Галицької Армії на сторону Денікіна поставив нашу Армію в надзвичайно тяжке стратегічне й матеріальне положення, бо, одночасно з передачею ворогові значної кількості військового майна, для його наступу була відкрита головна комунікаційна лінія... У зв'язку з цим Уряд... заявляє, що він тимчасово переходить на інші способи боротьби за нашу державність... Уряд буде керувати справами України та захищати її перед іншими державами так, як цього вимагатимуть інтереси нашої республіки...»

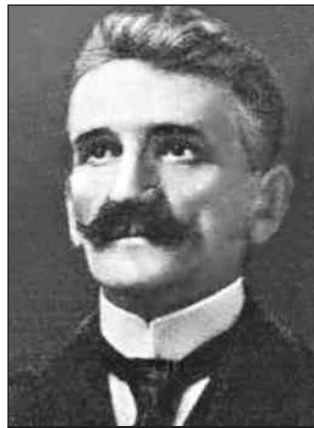
6. Хто з діячів, зображених на фото, очолював Українську державу за обставин, наведених в уривку документа?



А



Б



В



Г

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 22,5 | 23,7 | 16,8 | 36,6 | 0,4 | 36,6 | 25,5 | 0,2 |

7. У результаті *«надзвичайно важкого стратегічного й матеріального положення»* «Армія» була змушена здійснити

- А** Перший «Зимовий похід».
Б «Чортківську офензиву».
В «Брусиловський прорив».
Г «Листопадовий зрив».

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 46,8 | 17,0 | 25,7 | 10,3 | 0,3 | 46,8 | 21,9 | 0,2 |

8. Зазначені в уривку документа обставини спонукали «Уряд» до

- А** підписання Брестського миру.
Б укладення Варшавської угоди.
В визнання умов Ризького договору.
Г підтвердження умов прелімінарного миру з радянською Росією.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 27,1 | 36,2 | 15,2 | 21,2 | 0,3 | 36,2 | 21,5 | 0,2 |

9. Розгляньте агітаційний плакат часів утвердження тоталітарного режиму в Україні (1929–1939 рр.) і виконайте завдання.



Напис на плакаті:
«Правильною організацією праці звільнимо колгоспників для роботи в соціалістичній промисловості.
Дамо мільйони робочих рук на фронт індустріалізації».

Плакат дає змогу визначити

- А причини індустріалізації.
- Б характер індустріалізації.
- В джерела індустріалізації.
- Г етапи індустріалізації.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 13,2 | 33,8 | 24,9 | 28,0 | 0,2 | 24,9 | 35,5 | 0,4 |

10. Пам'ятка, зображена на фото, є частиною міської архітектури

- А Харкова.
- Б Одеси.
- В Києва.
- Г Львова.



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 20,7 | 19,9 | 52,5 | 6,7 | 0,2 | 52,5 | 51,3 | 0,4 |

11. Саморозпуск уряду ЗУНР в 1923 р. став наслідком визнання країнами Антанти входження до складу Польщі
- А Закарпаття.
 - Б Східної Галичини.
 - В Північної Буковини.
 - Г Південної Бессарабії.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 20,8 | 49,2 | 18,8 | 11,0 | 0,2 | 49,2 | 44,8 | 0,4 |

12. Реалізація Радянським Союзом умов «пакта Молотова–Ріббентропа» розпочалася
- А 1 вересня 1939 р.
 - Б 17 вересня 1939 р.
 - В 28 червня 1940 р.
 - Г 22 червня 1941 р.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 25,9 | 48,2 | 14,3 | 11,4 | 0,2 | 48,2 | 32,7 | 0,3 |

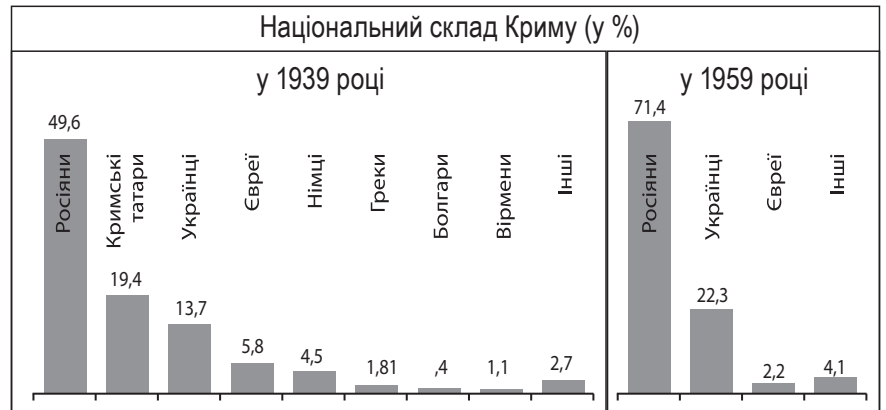
13. Збройно-політична формація, створена Т. Боровцем (Бульбою), що діяла на Волині з червня 1941 р. до лютого 1944 р., називалася
- А «Українська головна визвольна рада».
 - Б «Сірожупанна дивізія».
 - В «Вільне козацтво».
 - Г «Поліська Січ».

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 26,6 | 12,5 | 27,3 | 33,3 | 0,2 | 33,3 | 37,6 | 0,3 |

14. Уривок з історичного джерела «Улітку 1946 р. потік сільського населення з центральних і південних областей у західні області України не зменшився. У червні органами транспортної міліції УРСР було знято тільки з товарних поїздів 62 400 осіб, а за дві останні декади липня – 97 633 особи...» доречно використовувати, характеризуючи
- А масштаби повоєнного голоду.
 - Б проведення операції «Вісла».
 - В придушення збройного опору УПА.
 - Г розгортання «радянізації» на Західній Україні.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 41,0 | 27,9 | 10,8 | 20,1 | 0,2 | 41,0 | 41,6 | 0,3 |

15. Відображені на діаграмах зміни національного складу населення Криму стали наслідком
- А депортації.
 - Б десталінізації.
 - В розкуркулення.
 - Г трудової еміграції.



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 60,6 | 15,4 | 9,7 | 14,2 | 0,2 | 60,6 | 60,1 | 0,4 |

16. У добу «відлиги» в суспільному лексиконі вперше з'являється поняття
- А «розвинений соціалізм».
 - Б «партійна номенклатура».
 - В «політична реабілітація».
 - Г «безрідний космополітизм».

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 26,8 | 19,0 | 44,2 | 9,7 | 0,2 | 44,2 | 38,8 | 0,3 |

17. Яку особливість економічного розвитку УРСР в 1970-ті – на початку 1980-х рр. підтверджено даними, наведеними в уривку документа:
- «У республіці, на яку припадало 2,6 % території СРСР, було побудовано майже 40 % атомних енергоблоків, продукувалося близько 40 % усієї радянської сталі, 34 % вугілля, 51 % чавуну.*

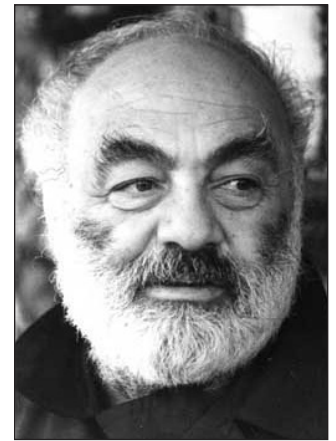
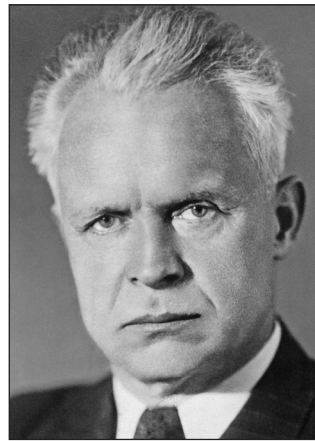
...частка промисловості, що працювала на споживчий ринок, становила 29 %, тоді як у розвинених країнах цей показник сягав 50–60 % і більше»?

- А деформованість структури економіки
- Б посилення економічної самостійності
- В зростання конкурентоспроможності продукції
- Г зниження матеріало- та енергомісткості виробництва

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 35,7 | 25,8 | 21,7 | 16,7 | 0,2 | 35,7 | 47,2 | 0,4 |

18. У царині якого мистецтва творили діячі, зображені на фото?

- А кіно
- Б театру
- В музики
- Г архітектури



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 73,1 | 12,6 | 3,6 | 10,6 | 0,2 | 73,1 | 53,3 | 0,4 |

19. Уривок з історичного джерела *«Соціалістичне самоврядування реалізується в умовах широкої гласності шляхом участі всього колективу та його громадських організацій у виробленні найважливіших рішень і контролі за їх виконанням, виборності керівників та єдиноначальності в управлінні підприємством...»* доречно використовувати, характеризуючи суспільне життя України доби

- А «відлиги».
- Б «застою».
- В «перебудови».
- Г «незалежності».

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 14,0 | 10,3 | 60,7 | 14,7 | 0,3 | 60,7 | 39,1 | 0,3 |

Прочитайте фрагмент історичного документа та виконайте завдання 20–22.

«Російська Федерація, Сполучене Королівство Великої Британії та Північної Ірландії і Сполучені Штати Америки підтверджують Україні їх зобов'язання згідно з принципами Заключного акта Наради з безпеки та співробітництва в Європі (НБСЕ) поважати незалежність і суверенітет та існуючі кордони України..., [а також] підтверджують зобов'язання утримуватися від загрози силою чи її використання проти територіальної цілісності чи політичної незалежності України, що ніяка їхня зброя ніколи не буде використовуватися проти України, крім цілей самооборони або будь-яким іншим чином згідно зі Статутом Організації Об'єднаних Націй...»

20. Що зумовило підписання цитованого документа?

- А** вступ України до Ради Європи
- Б** відмова України від ядерної зброї
- В** входження України до Світової організації торгівлі
- Г** проведення Всеукраїнського референдуму на підтвердження Акта проголошення незалежності України

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 20,7 | 45,4 | 5,1 | 28,7 | 0,2 | 45,4 | 37,6 | 0,3 |

21. Хто з Президентів України поставив підпис під документом, уривок із якого наведено?

- А** Л. Кравчук
- Б** Л. Кучма
- В** В. Ющенко
- Г** В. Янукович

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 45,6 | 35,9 | 8,8 | 9,5 | 0,2 | 35,9 | 10,6 | 0,1 |

22. У якому році одна з країн-підписантів порушила умови, зазначені в цитованому документі?

- А** 1996 р.
- Б** 1998 р.
- В** 2003 р.
- Г** 2014 р.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 7,8 | 10,1 | 8,8 | 73,1 | 0,2 | 73,1 | 46,9 | 0,3 |

23. На карикатурі відображено запити сучасного українського суспільства щодо
- А розв'язання проблем забруднення навколишнього середовища.
 - Б подолання кризи фінансової та банківської систем.
 - В проведення масштабного очищення органів державної влади.
 - Г упровадження новітніх біотехнологій у виробництво.



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 4,3 | 15,5 | 71,5 | 8,5 | 0,2 | 71,5 | 41,0 | 0,3 |

24. Установіть відповідність між подією та роком, коли вона відбулася.

- | | | | |
|---|---|---|---------|
| 1 | проголошення курсу на індустріалізацію | А | 1921 р. |
| 2 | входження УСРР до складу СРСР | Б | 1922 р. |
| 3 | утворення Української автокефальної православної церкви | В | 1923 р. |
| 4 | початок політики «коренізації» в УСРР | Г | 1925 р. |
| | | Д | 1928 р. |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ГБАВ | 35,5 | 31,8 | 16,8 | 6,2 | 9,7 | 30,7 | 40,9 | 0,5 |

25. З'ясуйте, кому з діячів належать наведені факти біографії.

- | | | | |
|---|--------------|---|---|
| 1 | Г. Верьовка | А | актор, режисер, новатор українського театру, керівник мистецького об'єднання «Березіль» |
| 2 | Л. Курбас | Б | поет, перекладач, голова Спілки письменників України, директор Інституту мистецтвознавства, фольклору та етнографії АН УРСР |
| 3 | П. Вірський | В | танцівник, хореограф, балетмейстер, організатор і художній керівник Ансамблю танцю УРСР |
| 4 | М. Рильський | Г | митець-монументаліст, графік, фундатор новаторської художньої школи в українському мистецтві 1920-х рр. |
| | | Д | композитор, диригент, педагог, організатор і художній керівник Українського державного народного хору |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ДАВБ | 12,4 | 24,0 | 32,3 | 17,9 | 13,4 | 49,0 | 43,9 | 0,5 |

26. Установіть відповідність між подією та її наслідком.

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | запровадження національної валюти – гривні | А | обрання Президентом України В. Ющенка |
| 2 | «Помаранчева революція» | Б | створення передумов до виходу держави з економічної кризи |
| 3 | проведення першого Всеукраїнського референдуму | В | виникнення парламентської опозиції |
| 4 | проведення перших альтернативних виборів до Верховної Ради УРСР | Г | припинення існування Союзу Радянських Соціалістичних Республік |
| | | Д | створення Автономної Республіки Крим |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| БАГВ | 11,6 | 17,5 | 28,6 | 12,6 | 29,6 | 57,8 | 55,7 | 0,5 |

27. Установіть послідовність суспільно-політичних подій, описаних в уривках з історичних джерел.

- А** «...У сій хвилі представники українського народу в Галичині всіх політичних напрямів, яких об'єднує один національний ідеал, зібралися в Головну Українську Раду...»
- Б** «Цього дня Українська Національна Рада перейняла на себе владу в столичнім місті Львові й на цілій території Української Держави...»
- В** «Київ залишений був напризволяще... більшовицькі війська, тоді ще більше схожі на банди, незабаром змусили кошмаром своєї “діяльності” забути кошмар і жах дев'ятиденного бомбардування...»
- Г** «На цій історичній площі столичного міста Києва стоїмо... ми, український народ західноукраїнських земель..., будучи однією кров'ю... з усім народом Української Народної Республіки, хочемо й бажаємо відновити національну державну єдність нашого народу...»

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|-----|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | | | |
| АВБГ | 41,0 | 42,6 | 7,8 | 8,6 | 28,0 | 24,9 | 0,3 |

28. Установіть послідовність виходу друком газет часів Другої світової війни, фрагменти перших шпальт яких зображено на фото.



ГОЛОС

Невдачний атентат на Адольфа Гітлера.
 Вождь Великонімеччини Адольф Гітлер і в крузі своїх старих борців річницю пі у що державні справи вимагали скорі в Бірґенборґер, де відбулися святи.
 Коротко після відъїзду поїзду наступил і старих борців націонал-соціалістичного го сліди ведуть закордон викликав в М я німецька преса і весь німецький народ я від смерті, і в цьому бачить вся Німеч ного удару в Німеччину, в ті вожда стоїт на треба було пожежати, щоби вивести

Як дійшло до війни? Німецько-Польська війна
 Після того, як у квітні ц. р. вдовола- жено польсько-німецький пакт про нена- пад з 1934 року, стало очевидним, що збервання договірних хорони між Німеччиною а Польшею є неможливим. Кожному було ясним, що скорше, чи пі- ніше мусить діти на цьому полі до та- кой, або іншої розмови. А шло тут про справи для обох сторін дуже важні. Ні- меччина домогалася негайно звороту Дан- цігу, виходячи зі становища, що він, як німецьке місто, повинні бути втілені до Райху та пропонуваа Польщі порозумін- ня в справі Східної Прусії, на підставі якого Німеччина мала б дістати сполуку



В

Вечірній Листок

ЦІНА 50 КОП.

Виходить кожного дня за винятком середі, суботі та неділі.
 Erscheint täglich ausser Mitwochs, Sonntags und Sonntags

СЕВАСТОПОЛЬ ПАВ
 Німецькі відділи на південному та середньому відтинку Східного фронту вирушили в наступ

До боїв в Північній Африці
 В Північній Африці відділи Тенжав-Осі прогнали останки 5-ї англійської армії з лево за Фук. Продже 9 днів зобуто, ред боїв, не менше 50 км (кв.).

Остання радіопередача гарнізону з Тобрука
 Англійський часопис "Евнинг Штандарт" передає останні радіозвіти, які надійшли з Тобрука. Діючі Дітч-Лучча, у як його відділи можуть рівнятися з німецькими

Г

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|-----|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | | | |
| ВАБГ | 25,5 | 48,7 | 6,7 | 19,2 | 39,8 | 37,6 | 0,4 |

29. Хто з указаних діячів був причетний до створення Західно-української Народної Республіки (ЗУНР)?

- 1 М. Міхновський
- 2 А. Волошин
- 3 Х. Раковський
- 4 Д. Вітовський
- 5 Є. Петрушевич
- 6 В. Липківський
- 7 К. Левицький

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | | | |
| 457 | 4,4 | 37,4 | 52,1 | 6,2 | 53,3 | 16,7 | 0,3 |

30. Укажіть прояви політико-ідеологічної кризи радянського ладу в середині 1960-х – на початку 1980-х рр.

- 1 поява концепції «розвиненого соціалізму»
- 2 стрімка русифікація середньої та вищої освіти
- 3 проведення політики десталінізації
- 4 посилення репресій проти інакомислячих
- 5 формування багатопартійності
- 6 започаткування масового страйкового руху
- 7 придушення повстань політв'язнів ГУЛАГу

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | | | |
| 124 | 10,8 | 44,5 | 36,3 | 8,5 | 47,5 | 24,1 | 0,4 |

31. Витвір ювелірного мистецтва, зображений на фото, створено на замовлення

- А грецького аристократа.
- Б кіммерійського вождя.
- В слов'янського князя.
- Г скіфського царя.



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 13,9 | 7,9 | 12,3 | 64,0 | 1,8 | 64,0 | 54,8 | 0,4 |

32. На картосхемі жирною лінією позначено кордони Київської держави за часів князювання

- А Аскольда.
- Б Олега.
- В Володимира Великого.
- Г Ярослава Мудрого.



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 15,9 | 43,8 | 23,0 | 15,5 | 1,9 | 43,8 | 56,1 | 0,4 |

33. У якому році відбулася подія, описана в уривку з історичного джерела:

«Володимир Мономах сів у Києві. Зустріли ж його митрополит Никифор з єпископами й усіма киянами з честю великою., сів він на столі отця свого й предків своїх, і всі люди раді були, а заколот улігся...»?

- А 1054 р.
- Б 1097 р.
- В 1113 р.
- Г 1199 р.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 22,0 | 24,9 | 43,4 | 7,8 | 1,9 | 43,4 | 43,0 | 0,3 |

34. На картосхемі відображено основні напрямки завойовницьких походів

- А хозарів.
- Б половців.
- В печенігів.
- Г монголів.



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 6,5 | 23,5 | 20,0 | 48,2 | 1,9 | 48,2 | 40,7 | 0,3 |

35. Що було спільного в правлінні князів Галицько-Волинської держави Романа Мстиславовича та Данила Романовича?

- А приборкання боярської опозиції
- Б розбудова Галицької митрополії
- В боротьба з Тевтонським орденом
- Г створення антимонгольської коаліції

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 25,8 | 34,1 | 18,8 | 19,3 | 2,0 | 25,8 | 34,1 | 0,3 |

36. Загальна назва міського уряду, що набула поширення на початку XIV ст. в українських містах, де функціонувало міське самоврядування, – це

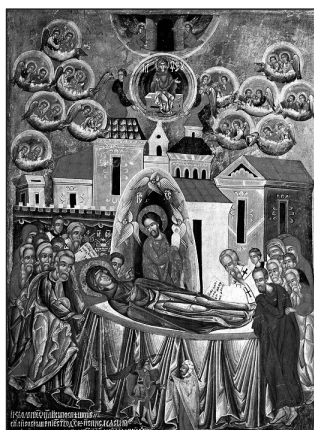
- А «цех».
- Б «віче».
- В «вотчина».
- Г «магістрат».

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 9,8 | 34,9 | 18,0 | 35,3 | 1,9 | 35,3 | 41,7 | 0,4 |

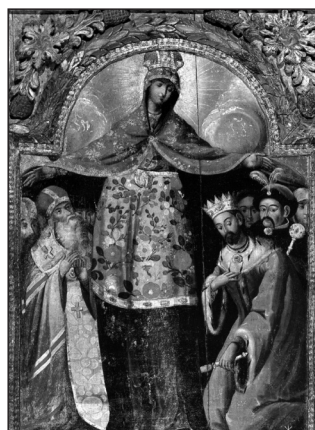
37. Яка з ікон, зображених на фото, належить пензлю О. Горошковича?



А



Б



В



Г

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 14,9 | 34,3 | 25,3 | 23,5 | 2,0 | 34,3 | 31,2 | 0,3 |

38. Яка подія відбулася в 1556 р.?

- А початок доби «героїчних морських походів» козаків
- Б заснування першої відомої Січі на острові Мала Хортиця
- В похід козаків під проводом П. Сагайдачного на Московське царство
- Г укладення козацького реєстру польським королем Стефаном Баторієм

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 11,2 | 56,0 | 20,0 | 10,8 | 2,0 | 56,0 | 45,6 | 0,3 |

Прочитайте фрагмент історичного документа та виконайте завдання 39–41.

«1. Усім уніатам і неуніатам надається право вільного відправлення свого богослужіння... ремонтувати свої церкви й будувати нові...

2. ...церква Св. Софії київська з підданими, що живуть навколо неї, повинна залишатися за неуніатами й митрополитом, що має посвяту від патріарха константинопольського; він, митрополит, за давніми правами й звичаями, повинен обиратися з-поміж руської шляхти духовними й світськими обивателями Корони [Польської] і Великого князівства Литовського релігії грецької, що не перебувають в унії і мають привілеї з боку короля...

3. Те ж саме треба розуміти й щодо Львівського, Луцького, Перемишльського й Мстиславського владик й архімандритів Печерського й Унівського...»

39. Документ, уривок із якого наведено, увійшов в історію під назвою

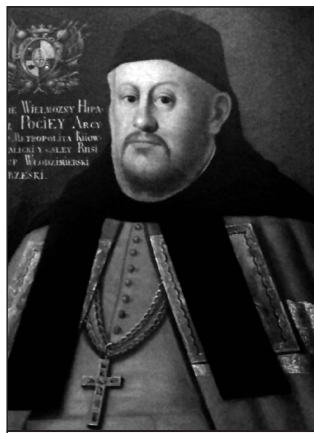
- А «Ординація Війська Запорозького, що перебуває на службі Речі Посполитої».
- Б Куруківська угода.
- В «Пункти для заспокоєння руського народу».
- Г Люблінська унія.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 12,6 | 14,4 | 28,5 | 42,7 | 1,9 | 28,5 | 36,9 | 0,4 |

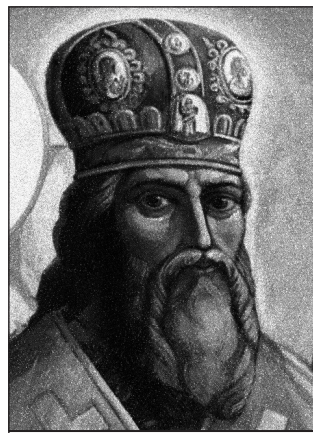
40. Укажіть портрет діяча, який унаслідок виконання умов цитованого документа, очолив православну церкву.



А



Б



В



Г

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 54,2 | 11,4 | 24,6 | 7,9 | 1,9 | 54,2 | 45,3 | 0,3 |

41. З якою метою ухвалено цитований документ?

- А** розширити повноваження греко-католицької церкви
- Б** зняти гостроту міжконфесійного протистояння в суспільстві
- В** розділити на українських землях світську та духовну владу
- Г** скасувати рішення Берестейського церковного собору

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 35,0 | 35,6 | 16,7 | 10,8 | 1,9 | 35,6 | 49,2 | 0,4 |

42. Про яку причину Національно-визвольної війни українського народу середини XVII ст. йдеться в уривку з історичного джерела:

«Тутешні селяни заслуговують на співчуття. Вони мусять працювати власноручно й зі своїми кіньми три дні на тиждень на користь свого пана, а також сплачувати йому певну кількість ...хліба, багато півнів, курей, гусей і курчат перед Великоднем, Трійцею та Різдом...»?

- А** воєнно-стратегічну
- Б** культурно-ідеологічну
- В** національно-релігійну
- Г** соціально-економічну

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 6,3 | 10,5 | 17,4 | 63,8 | 1,9 | 63,8 | 55,1 | 0,4 |

43. Укладення Віленського перемир'я спонукало гетьмана Б. Хмельницького до
- А здійснення Молдавських походів козацького війська.
 - Б пошуку нових союзників у війні з Річчю Посполитою.
 - В підписання «Березневих статей» з Московською державою.
 - Г об'єднання Слобідської України й Гетьманщини в єдину державу.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 10,5 | 43,1 | 22,9 | 21,4 | 2,0 | 43,1 | 44,7 | 0,4 |

44. Якою цифрою на картосхемі позначено території, що ввійшли до складу Російської імперії в результаті російсько-турецької війни 1787–1791 рр.?

- А 1
- Б 2
- В 3
- Г 4



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 16,9 | 15,3 | 19,4 | 46,5 | 2,0 | 15,3 | 2,8 | 0,1 |

45. Перехід від мануфактури з її ручною працею та ремісничою технікою до великого машинного фабрично-заводського виробництва, що зумовив формування нових соціальних верств – підприємців і найманих робітників, – це ознаки
- А промислового перевороту.
 - Б концентрації виробництва.
 - В технічної реконструкції.
 - Г форсованої індустріалізації.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 64,1 | 6,7 | 14,3 | 12,9 | 2,0 | 64,1 | 51,5 | 0,4 |

46. У доповідній записці царського жандарма «У Києві та в Малоросії слов'янофільство перетворюється в українофільство... Причетні до справи... художник..., колишній вчитель... із захопленням говорили про колишню Малоросію...» ідеться про учасників

- А «Руської трійці».
- Б Братства тарасівців.
- В «Південного товариства».
- Г Кирило-Мефодіївського братства.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 22,3 | 18,2 | 12,1 | 45,5 | 2,0 | 45,5 | 33,2 | 0,3 |

47. У результаті скасування панщини на західноукраїнських землях селяни були змушені

- А виходити з общин.
- Б користуватися сервітутами за плату.
- В переселятися на хутори.
- Г утворювати кооперативні товариства.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 17,8 | 28,5 | 28,2 | 23,6 | 1,9 | 28,5 | 33,3 | 0,3 |

48. Буковина в складі Австрійської (Австро-Угорської) імперії стала тереном протистояння між українським національним рухом і

- А румунським.
- Б угорським.
- В російським.
- Г польським.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 23,4 | 27,5 | 16,0 | 31,2 | 1,9 | 23,4 | 26,7 | 0,3 |

49. Об'єднання українських наукових, літературних й освітніх сил, визначення поля їхньої діяльності в результаті поживлення культурно-освітнього руху під час подій «Весни народів» мало бути здійснено

- А «Руською трійцею».
- Б «Собором руських учених».
- В Науковим товариством ім. Т. Шевченка.
- Г «Південно-Західним відділом Російського географічного товариства».

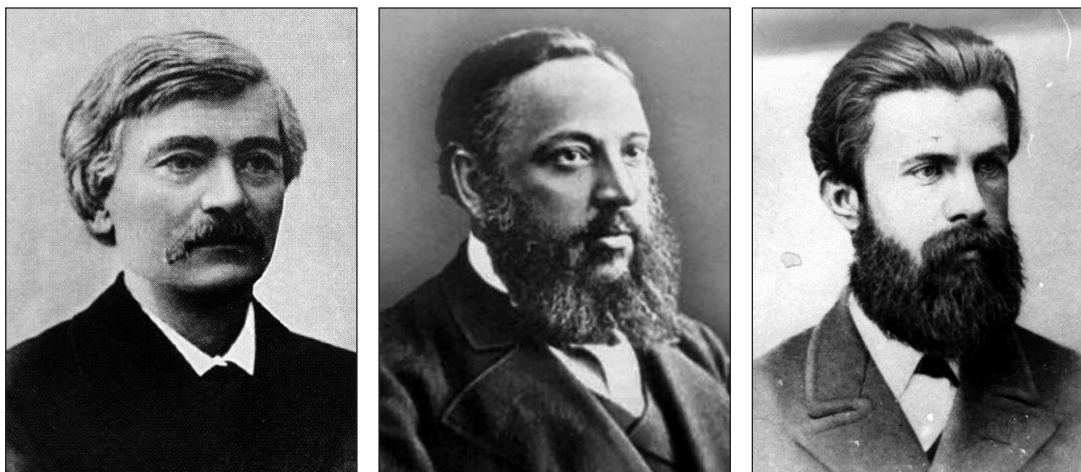
| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 27,0 | 17,3 | 43,2 | 10,5 | 2,0 | 17,3 | 14,1 | 0,2 |

50. Що стало причиною скасування царською владою в пореформений період тимчасовозобов'язального стану селян Правобережної України?

- А початок Кримської війни
- Б розгортання «Київської козаччини»
- В активізація діяльності підприємців-меценатів
- Г вибух польського національно-визвольного повстання

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 22,6 | 20,7 | 16,5 | 38,2 | 2,0 | 38,2 | 31,1 | 0,2 |

51. Що об'єднує діячів, зображених на фото?



- А участь у громадівському русі
- Б започаткування кооперативного руху
- В створення першого осередку товариства «Просвіта»
- Г організація першої української політичної партії

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 22,9 | 9,1 | 45,7 | 20,2 | 2,0 | 22,9 | 33,9 | 0,4 |

52. Українську соціал-демократичну партію створено у Львові

- А 1868 р.
- Б 1873 р.
- В 1890 р.
- Г 1899 р.

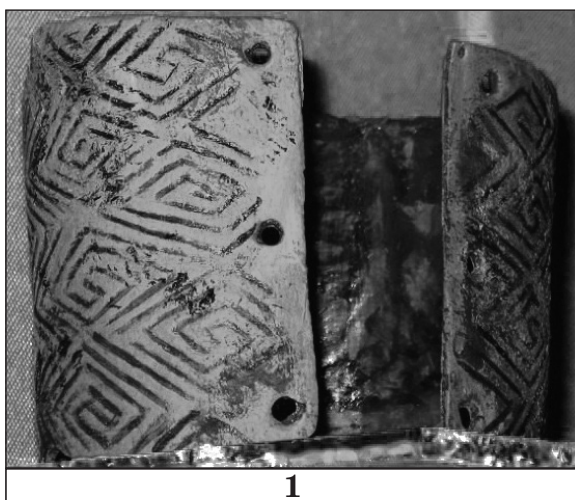
| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 17,9 | 31,2 | 23,4 | 25,5 | 2,0 | 25,5 | 47,2 | 0,5 |

53. Що було характерним для розвитку української культури в другій половині XIX – на початку XX ст.?

- А зародження українського аматорського театру
- Б відродження популярності полемічної літератури
- В українізація початкової освіти в Наддніпрянській Україні
- Г становлення українського музичного класичного мистецтва

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 37,2 | 16,5 | 30,4 | 13,7 | 2,3 | 13,7 | 2,2 | 0,1 |

54. З'ясуйте, складовою якої експозиції історичного музею є пам'ятки, зображені на кожному з фото.



- А «Дивосвіт Трипілля»
- Б «Античні міста-держави Північного Причорномор'я»
- В «Кочовики раннього залізного віку»
- Г «Язичництво давніх слов'ян»
- Д «Духовний світ людей доби палеоліту»

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ДБАГ | 16,6 | 23,0 | 22,6 | 28,6 | 9,2 | 47,7 | 49,1 | 0,5 |

55. Установіть відповідність між подією та її наслідком.

- | | |
|--|---|
| 1 укладення Гадяцького договору | А створення найманого кінного війська «компанійців» |
| 2 Чигиринські походи турецько-татарської армії | Б агресія Московського царства проти Гетьманщини |
| 3 проведення Чорної ради поблизу Ніжина | В здійснення гетьманом І. Самойловичем «Великого згону» |
| 4 обрання гетьманом Д. Многогрішного | Г повстання під проводом полковника С. Палія |
| | Д розпад Гетьманщини на дві частини – Правобережну та Лівобережну |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| БВДА | 32,3 | 34,5 | 20,6 | 6,2 | 6,3 | 29,9 | 31,8 | 0,5 |

56. Установіть відповідність між діячем і сферою його діяльності.

- | | |
|---------------------|------------|
| 1 І. Мечников | А історія |
| 2 С. Васильківський | Б музика |
| 3 Д. Яворницький | В живопис |
| 4 М. Кропивницький | Г театр |
| | Д медицина |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ДВАГ | 20,2 | 27,7 | 22,8 | 15,4 | 13,9 | 43,8 | 51,6 | 0,6 |

57. Установіть послідовність подій періоду перебування українських земель у складі Великого князівства Литовського.

- | |
|--|
| А перемога литовсько-руського війська над монголами в битві на Синіх Водах |
| Б утвердження литовської династії Гедиміновичів у Волинському князівстві |
| В перемога литовського війська над московським у битві під Оршею |
| Г остаточна ліквідація Київського удільного князівства |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|-----|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | | | |
| БАГВ | 45,5 | 42,4 | 4,5 | 7,6 | 24,8 | 23,6 | 0,3 |

58. Установіть послідовність подій, описаних в уривках з літопису Г. Граб'янки.

- А** «...вдруге перебрав собі гетьманську булаву, зібрав козаків реєстрових та запорозьких і чимдуж поспішив під Хотин на підмогу Владиславу.. став обіч королевича в осаді...»
- Б** «...Петро Конашевич-Сагайдачний... ходив з військом запорозьким по воді на Кафу, повоював її добре, силу бранців християнських з неволі звільнив і з добичею великою з Чорного моря повернувся...»
- В** «...козаки зібралися, настановили гетьманом Павлюка й вирушили на Кумейки супроти ляхів, але під Кумейками коронний гетьман Конєцпольський, до підступу вдавшись, здолав козаків...»
- Г** «...король Баторій, настановив козакам гетьмана, прислав корогву, бунчук та булаву, печатку гербову.. віддав для пристанища місто Терехтемирів з монастирем, аби вони в ньому зимували, а за службу поклав їм по червінцеві та по кожуху...»

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|-----|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | | | |
| ГБАВ | 53,9 | 33,0 | 3,9 | 9,2 | 22,8 | 25,3 | 0,4 |

59. Поміж яких релігій (за літописною легендою) вибирав великий князь київський Володимир Святославич, здійснюючи в 988 р. релігійну реформу?

- 1 християнства
- 2 індуїзму
- 3 буддизму
- 4 ісламу
- 5 даосизму
- 6 іудаїзму
- 7 конфуціанства

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | | | |
| 146 | 4,1 | 25,5 | 53,6 | 16,8 | 61,0 | 24,1 | 0,3 |

60. Які уривки з праці Н. Яковенко «Нарис історії середньовічної та ранньомодерної України» стосуються К. Розумовського?

- 1 «27 червня 1672 р. гетьманом став генеральний писар, один з донощиків на Многогрішного..., син священика з Правобережної України...»
- 2 «...був заочно “обраний” на гетьманство, а імператриця з цієї нагоди присвоїла йому чин генерал-фельдмаршала й вручила в придворній церкві в Петербурзі гетьманські клейноди...»
- 3 «...вирішує перенести свою резиденцію до старої, мазепинської, столиці – Батурина...»
- 4 «...залишивши близько 3 тис. людей для оборони Батурина, виїхав із рештою козаків назустріч Карлові XII...»
- 5 «Реформування судочинства... було спрямоване на реанімацію того укладу, у якому жилося до козацької революції...»
- 6 «...було проведене так зване Генеральне слідство про маєтності, тобто ревізія поземельного фонду Гетьманської України...»
- 7 «...життя гетьмана-емігранта підпорядковувалося єдиній меті – переконати володарів європейських держав у потребі коаліції проти Росії...»

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | | | |
| 235 | 8,6 | 37,2 | 43,3 | 10,8 | 52,1 | 32,5 | 0,5 |

3.1.2.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

Аналіз результатів виконання завдань сертифікаційної роботи з історії України показав, що в значній кількості учасників зовнішнього незалежного оцінювання з історії України (близько 60 %) наявні лише фрагментарні знання історичних дат, термінів, понять, подій, процесів. Деякі труднощі виникають у багатьох учасників під час візуального розпізнавання пам'яток архітектури, образотворчого мистецтва та історичних персоналій, хоча їх перелік чітко зазначений у Програмі зовнішнього незалежного оцінювання з історії України (близько 50 % учасників не знають, у якому місті розташована Верховна Рада України – завдання 10; завдання 6 не виконали понад 60 % учасників; завдання 51 – понад 70 %). У більшості тестованих не сформовані базові вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, працювати з історичними документами різного змісту, а саме: установлювати відповідність між змістом фрагмента документа та певною епохою (завдання 17 не виконали понад 60 % тестованих; завдання 27 – 70 %), аналізувати зміст фрагмента історичного документа (кластерні завдання 39–41 виконали лише трохи більше ніж 30 % учасників), характеризувати діяльність видатних історичних постатей (із завданням 29 впоралися близько 50 % учасників). У тестованих виникали проблеми щодо правильної локалізації історико-географічних об'єктів та історичних фактів (подій, явищ, процесів) на карті (завдання 44 виконали 15 % учасників). Варто відзначити, що завдання, які містять карикатури та пропагандистські плакати, виконують тестовані з високим рівнем сформованості предметної компетентності.

На середньому рівні в учасників сформовано вміння групувати (класифікувати) історичну інформацію за вказаною ознакою, конкретизувати (відносити дати, події до відповідних історичних періодів та епох, відносити події, ознаки подій та явища до певного історичного процесу), а також – виділяти головне (визначати істотні характерні риси, складові, етапи, віхи подій, явищ і процесів минулого; найважливіші зміни, що відбулися в житті людства).

На достатньому рівні тестовані виконували завдання на встановлення відповідності між явищами, процесами, подіями та періодами. У традиційно складних завданнях на встановлення послідовності хороша розподільна здатність виокремила випускників з високим рівнем сформованості предметної компетентності.

Аналіз результатів тесту виявив недостатню обізнаність учасників з таких тем: «Наслідки російсько-турецьких війн», «Революція 1848–1849 років», «Громадівський рух»; «Рух Опору в роки Другої світової війни»; «Зовнішня політика України».

Тестування дало змогу забезпечити якісне проведення державної підсумкової атестації. Отримані бали відповідають рівню оволодіння учнями навчальним матеріалом за курс 10–11 класів.

Аналіз статистичних показників сертифікаційної роботи показав хорошу розподільну здатність тестових завдань (середнє значення 36,1), що дає змогу виокремити учасників з високим рівнем навчальних досягнень, підготовлених до успішного навчання у закладах вищої освіти.

3.1.3. Сертифікаційна робота з англійської мови

3.1.3.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з англійської мови проводилося 01 червня 2018 року. У ньому взяли участь 83 963 особи (94,0 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання завдань сертифікаційної роботи було відведено 150 хвилин.

Завдання для сертифікаційної роботи розроблено відповідно до Програми зовнішнього незалежного оцінювання з іноземних мов (англійська мова) для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за видами мовленнєвої діяльності та знаннями й уміннями, що їх перевіряли, наведено в таблиці 3.1.3.1.1.

Таблиця 3.1.3.1.1

| Види мовленнєвої діяльності | Знання, уміння та навички | | | | | | | Усього |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------|
| | загальне розуміння тексту | вибіркове розуміння тексту | повне розуміння тексту | розуміння структури тексту | лексичні вміння та навички | граматичні вміння та навички | висловлення в письмовій формі | |
| Розуміння мови на слух | – | 11 | 5 | – | – | – | – | 16 |
| Читання | 5 | 6 | 5 | 6 | – | – | – | 22 |
| Використання мови | – | – | – | – | 10 | 10 | – | 20 |
| Письмо | – | – | – | – | – | – | 1 | 1 |
| Усього | 5 | 17 | 10 | 6 | 10 | 10 | 1 | 59 |

Сертифікаційна робота складалася із завдань закритої форми (з вибором однієї правильної відповіді, на встановлення відповідності, на заповнення пропусків, на визначення правильності/неправильності твердження) та завдання відкритої форми.

Завдання з вибором однієї правильної відповіді склалися із запитання та трьох/чотирьох варіантів відповіді, серед яких лише один правильний. За виконання кожного завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

Виконання завдань на встановлення відповідності полягало в доборі заголовків до текстів/частин текстів із наведених варіантів; тверджень/ситуацій до оголошень/текстів; запитань до відповідей або відповідей до запитань. За виконання кожного завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

У завданнях на заповнення пропусків у тексті передбачено доповнення абзаців/речень у тексті реченнями/частинами речень, словосполученнями/словами із наведених варіантів. За виконання кожного такого завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

У завданнях на визначення правильності/неправильності твердження пропонують визначити правильність чи неправильність твердження щодо змісту прослуханого/прочитаного. За виконання завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

У завданні відкритої форми з розгорнутою відповіддю передбачено створення письмового власного висловлення відповідно до запропонованої ситуації. Це завдання перевіряли спеціально підготовлені екзаменатори відповідно до розробленої схеми оцінювання на основі критеріїв змісту та мовного оформлення. А саме:

a. Змістове наповнення (опрацювання трьох умов, зазначених у ситуації):

a1 – перша умова: 0, 1 або 2 бали;

a2 – друга умова: 0, 1 або 2 бали;

a3 – третя умова: 0, 1 або 2 бали.

b. Структура тексту та зв'язність:

b1 – логіка викладу та зв'язність тексту (наявність з'єднувальних елементів у тексті): 0, 1 або 2 бали;

b2 – відповідність письмового висловлення заданому формату (особистий чи офіційний лист): 0, 1 або 2 бали.

c. Використання лексики (лексична наповнюваність, володіння лексичним матеріалом): 0, 1 або 2 бали.

d. Використання граматики (морфологія, синтаксис, орфографія): 0, 1 або 2 бали.

За виконання такого завдання можна було отримати від 0 до 14 балів.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за формами наведено в таблиці 3.1.3.1.2.

Таблиця 3.1.3.1.2

| Форми завдань | Знання, уміння та навички | | | | | | | Усього |
|--|---------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------|
| | загальне розуміння тексту | вибіркове розуміння тексту | повне розуміння тексту | розуміння структури тексту | лексичні вміння та навички | граматичні вміння та навички | висловлення в письмовій формі | |
| З вибором однієї правильної відповіді | – | 6 | 10 | – | – | – | – | 16 |
| На встановлення відповідності | 5 | 6 | – | – | – | – | – | 11 |
| На заповнення пропусків | – | – | – | 6 | 10 | 10 | – | 26 |
| На визначення правильності/неправильності твердження | – | 5 | – | – | – | – | – | 5 |
| З розгорнутою відповіддю | – | – | – | – | – | – | 1 | 1 |
| Усього | 5 | 17 | 10 | 6 | 10 | 10 | 1 | 59 |

Максимальна кількість балів, яку можна було отримати, виконавши правильно всі завдання сертифікаційної роботи з англійської мови, – **72**.

3.1.3.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з англійської мови наведено в таблиці 3.1.3.2.1.

Таблиця 3.1.3.2.1

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|---------------------------------------|--------------------|
| Вибірка ¹ | 83 963 |
| Максимально можливий бал ² | 72 |
| Максимально набраний бал ³ | 72* |
| Середнє ⁴ | 34,72 |
| Мода ⁵ | 36,00 |
| Медіана ⁶ | 37,00 |
| Стандартне відхилення ⁷ | 14,26 |
| Асиметрія ⁸ | 0,29 |
| Експес ⁹ | 2,16 |

* – отримало сім учасників

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання ($max \leq Max$).

⁴ **Середнє** (*Mean* (*M*)) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode* (*Mo*)) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median* (*Me*)) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала, дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж вказаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж вказаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation* (*St.Dev.*)) означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважають таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness* (*Sk*)) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. $Sk=0$ свідчить про відсутність асиметрії, що дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. $Sk>0$ свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення менші *M*. $Sk<0$ свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважають $\pm 0,1$ і більше.

⁹ **Експес** (*Kurtosis* (*K*)) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. $K=0$ свідчить, що експес відсутній, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовську, тобто відповідає нормальному розподілу. $K>0$ свідчить, що експес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. $K<0$ свідчить, що експес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|--|--------------------|
| Складність тесту ¹⁰ | 52,40 |
| Розподільна здатність тесту ¹¹ | 50,39 |
| Надійність тесту ¹² | 0,93 |
| Стандартна похибка вимірювання ¹³ | 3,71 |

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

| Інтервал значення P-value | Характеристика тесту |
|---------------------------|----------------------|
| > 80 % | тест дуже легкий |
| 60 – 79 % | тест легкий |
| 40 – 59 % | тест оптимальний |
| 21 – 39 % | тест складний |
| ≤ 20 % | тест дуже складний |

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

| Інтервал значення D-index | Характеристика тесту |
|---------------------------|--|
| 41 – 100 % | тест з дуже хорошою розподільною здатністю |
| 31 – 40 % | тест з хорошою розподільною здатністю |
| 21 – 30 % | тест з середньою розподільною здатністю |
| ≤ 20 % | тест з низькою розподільною здатністю |

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюють за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструменту вимірювання.

| Інтервал значення Cronbach's alpha | Характеристика тесту |
|------------------------------------|---|
| 0,90 – 0,99 | тест є відмінним інструментом вимірювання |
| 0,85 – 0,89 | тест є дуже хорошим інструментом вимірювання |
| 0,80 – 0,84 | тест є хорошим інструментом вимірювання |
| 0,75 – 0,79 | тест є задовільним інструментом вимірювання |
| < 0,75 | тест є малозадовільним інструментом вимірювання |

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < 1/2$ від величини *St.Dev*.

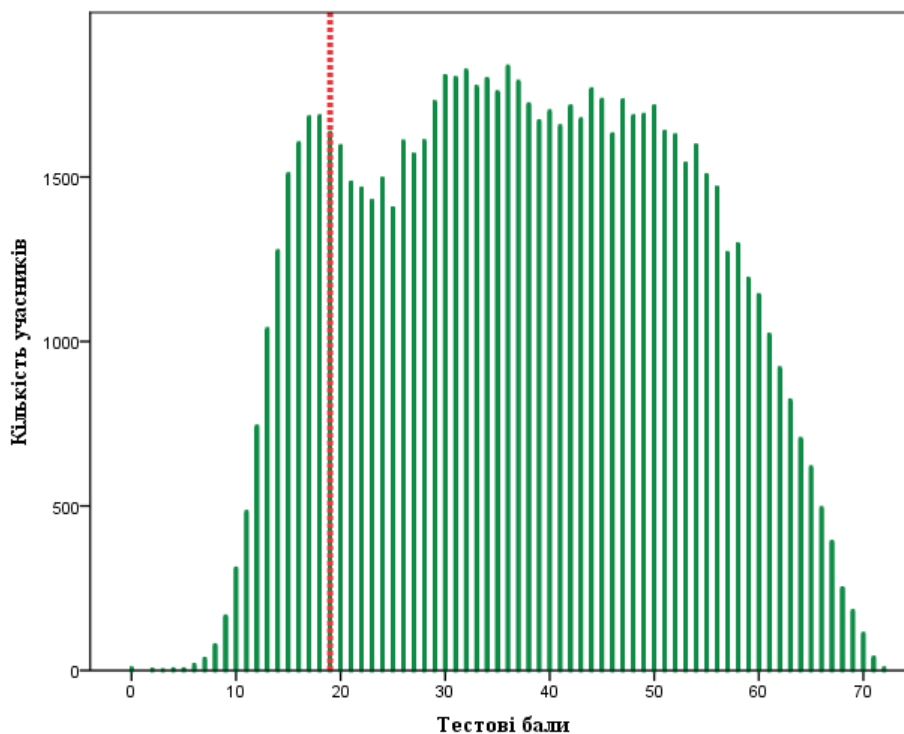
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

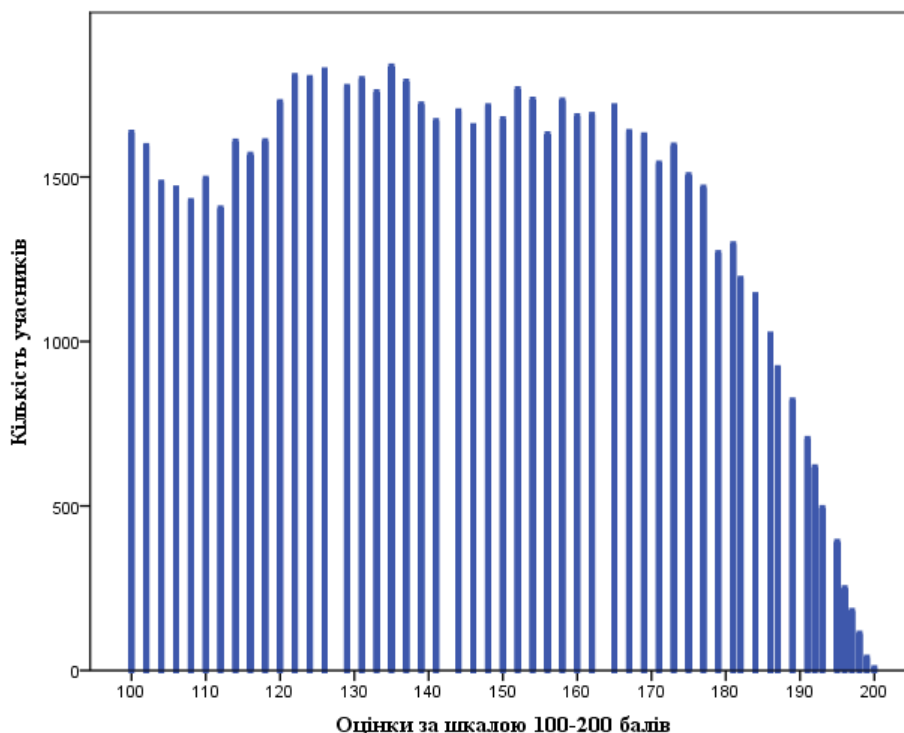
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.1.3.2.1–3.1.3.2.3 показано розподіл учасників тестування з англійської мови за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

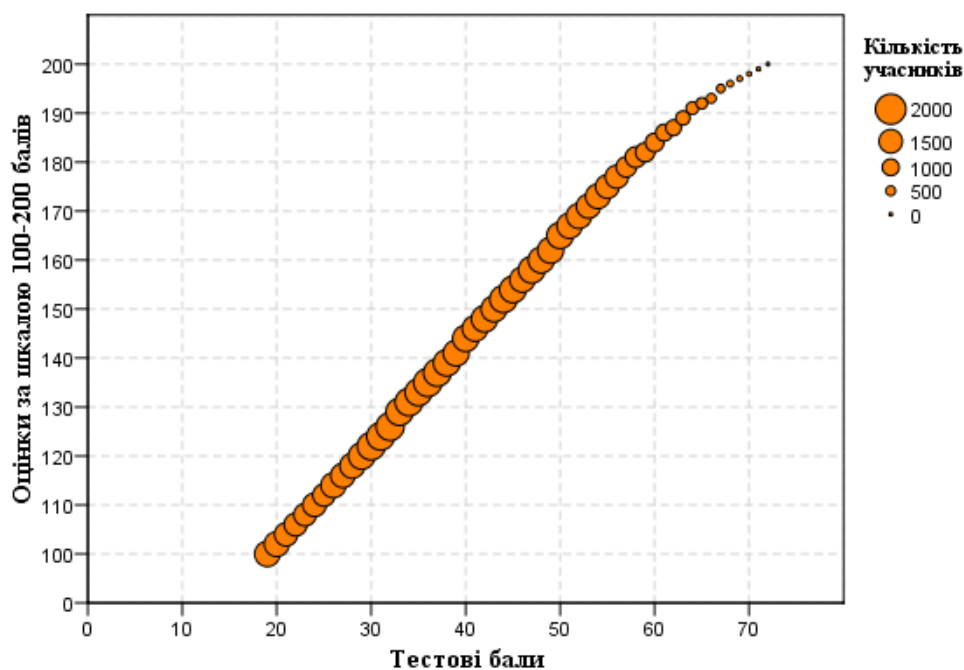


Діаграма 3.1.3.2.1. Розподіл учасників тестування з англійської мови за кількістю набраних тестових балів¹⁴



Діаграма 3.1.3.2.2. Розподіл учасників тестування з англійської мови за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.1.3.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (19 балів), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

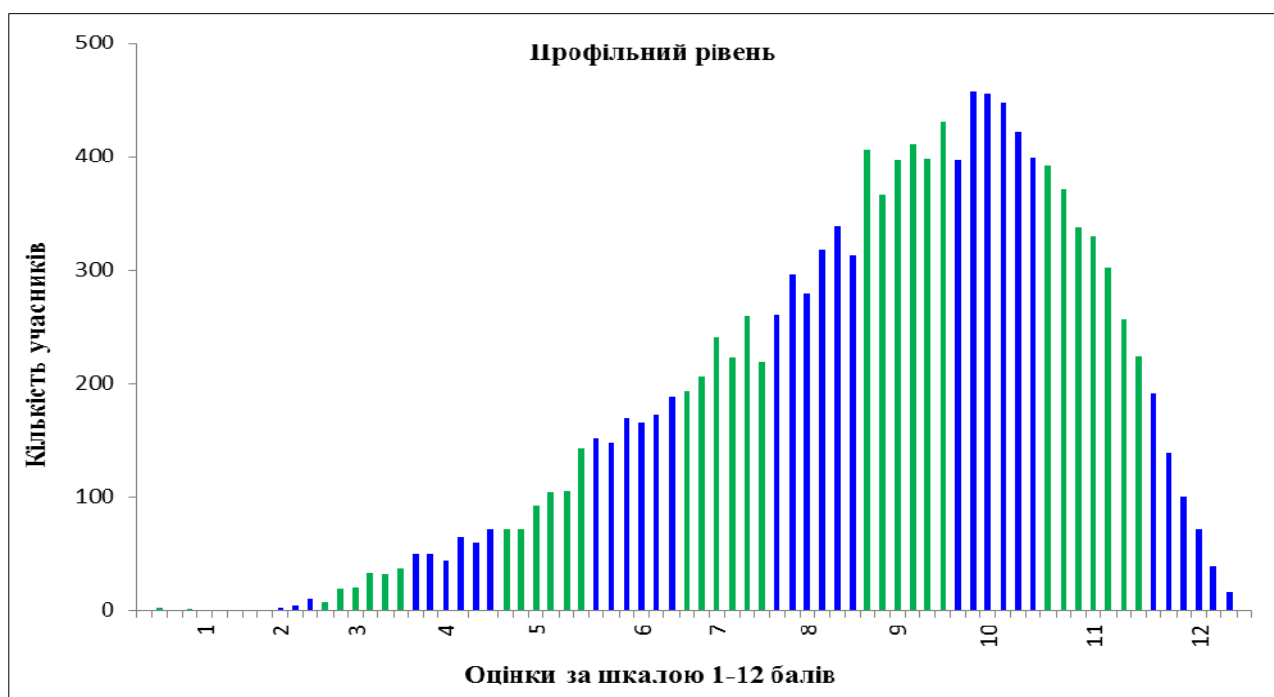


Діаграма 3.1.3.2.3. Розподіл учасників тестування з англійської мови за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

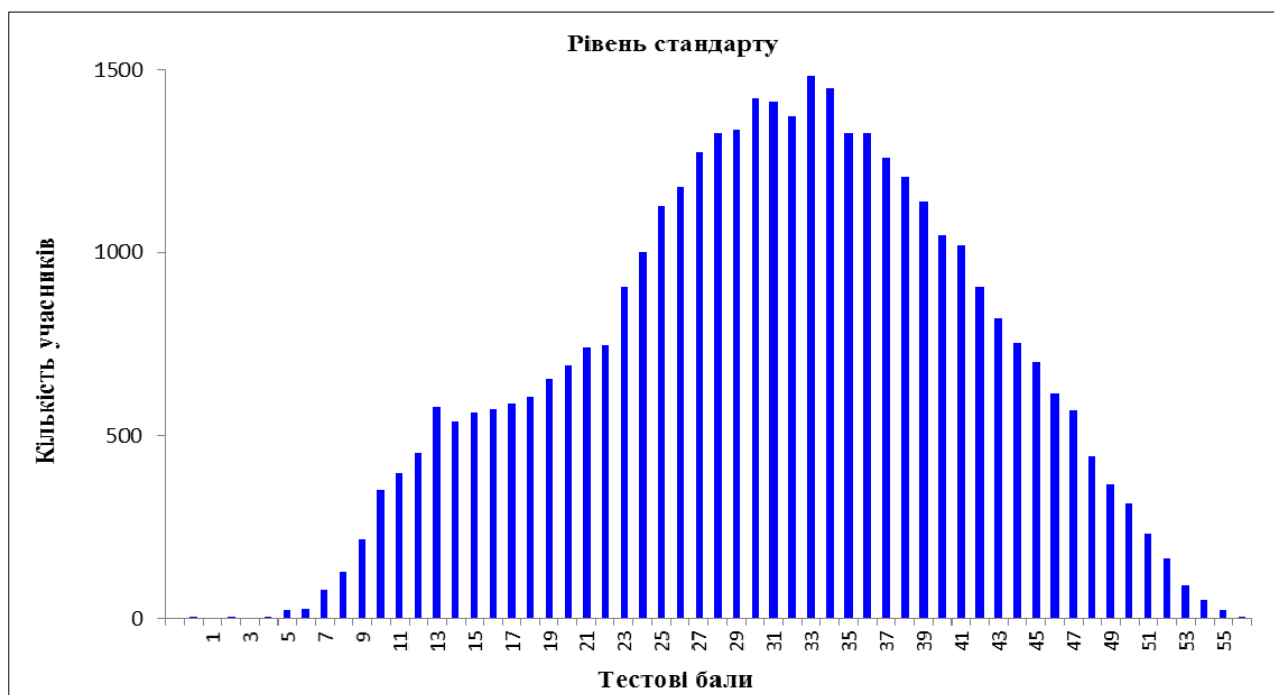
На діаграмах 3.1.3.2.4–3.1.3.2.7 показано розподіл учасників тестування з англійської мови за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання тесту (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали англійську мову на **профільному рівні**) та субтесту (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали англійську мову на **рівні стандарту або академічному рівні**) з англійської мови.



Діаграма 3.1.3.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали англійську мову на профільному рівні) з англійської мови за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань тесту з англійської мови

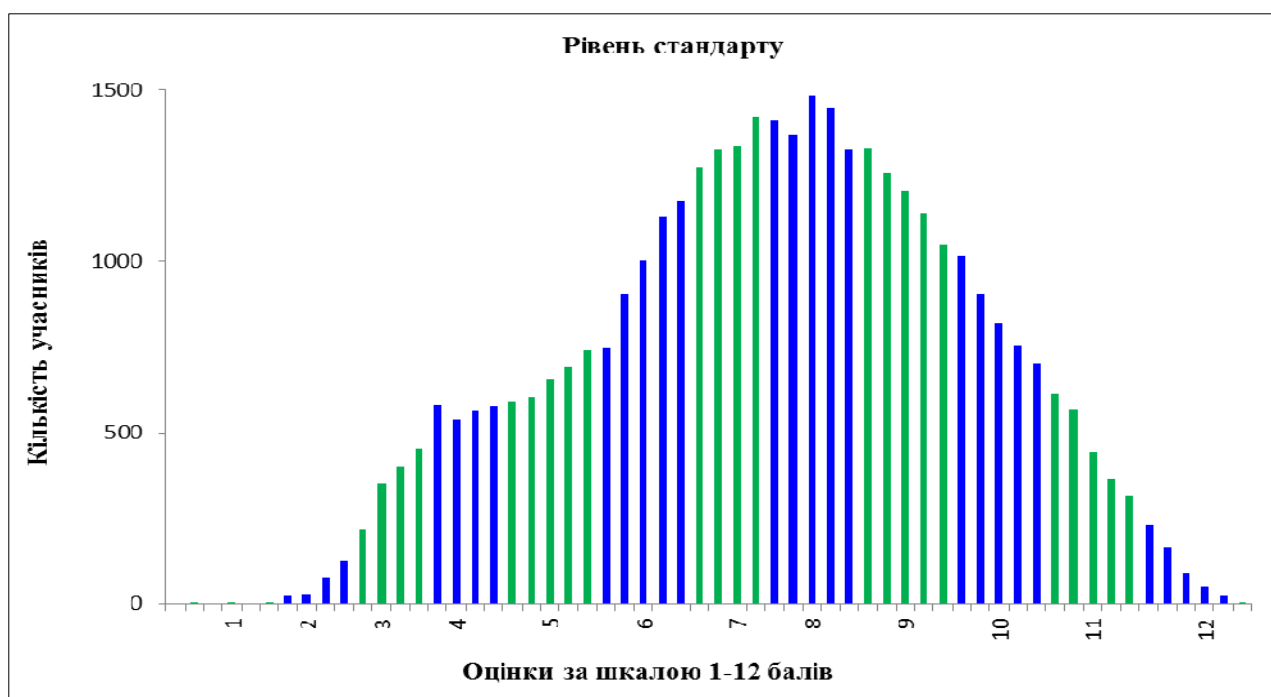


Діаграма 3.1.3.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали англійську мову на профільному рівні) з англійської мови за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з англійської мови¹⁵



Діаграма 3.1.3.2.6. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали англійську мову на рівні стандарту або академічному рівні) з англійської мови за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань субтесту з англійської мови

¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.



Діаграма 3.1.3.2.7. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали англійську мову на рівні стандарту або академічному рівні) з англійської мови за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань субтесту з англійської мови¹⁶

На діаграмах 3.1.3.2.8 і 3.1.3.2.9 показано розподіл тестових завдань з англійської мови за складністю¹⁷ та розподільною здатністю¹⁸.

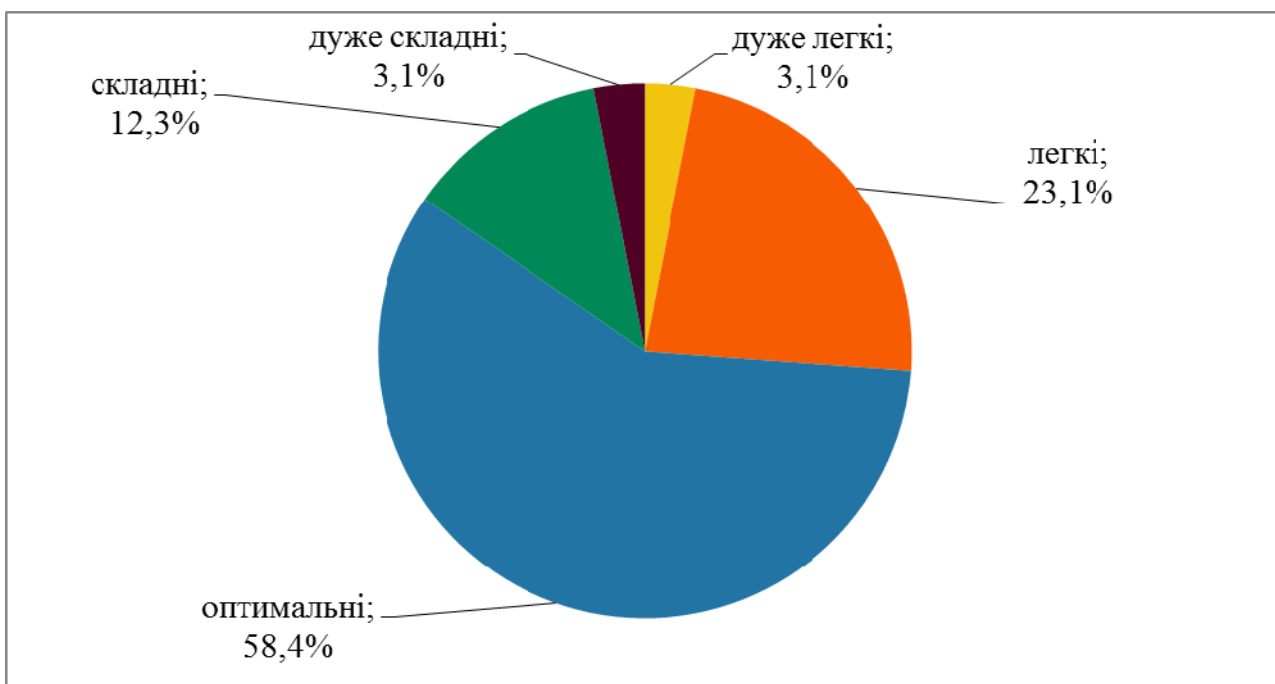
¹⁶ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁷ **Складність тестового завдання (*P-value*)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

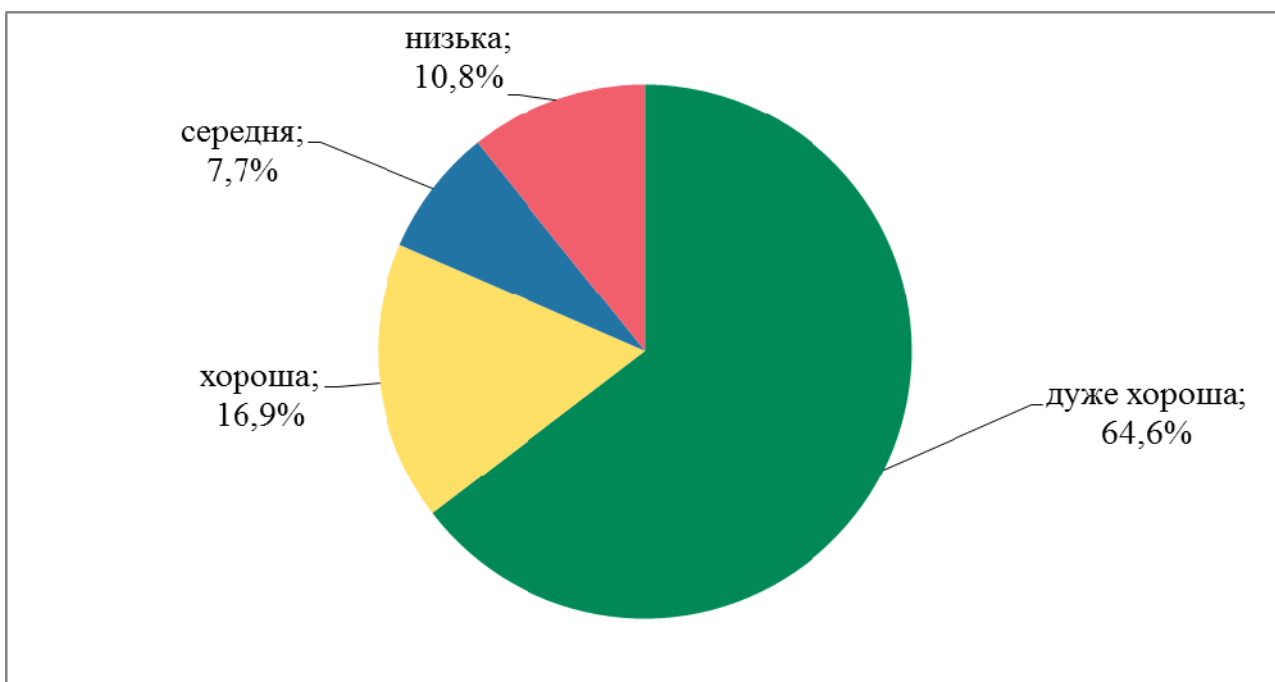
| Інтервал значення <i>P-value</i> | Характеристика завдання |
|----------------------------------|-------------------------|
| > 80 % | дуже легке |
| 60 – 79 % | легке |
| 40 – 59 % | оптимальне |
| 21 – 39 % | складне |
| ≤ 20 % | дуже складне |

¹⁸ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (*D-index*)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

| Інтервал значення <i>D-index</i> | Характеристика дискримінативності завдання |
|----------------------------------|--|
| 41 – 100 % | дуже хороша |
| 31 – 40 % | хороша |
| 21 – 30 % | середня |
| ≤ 20 % | низька |



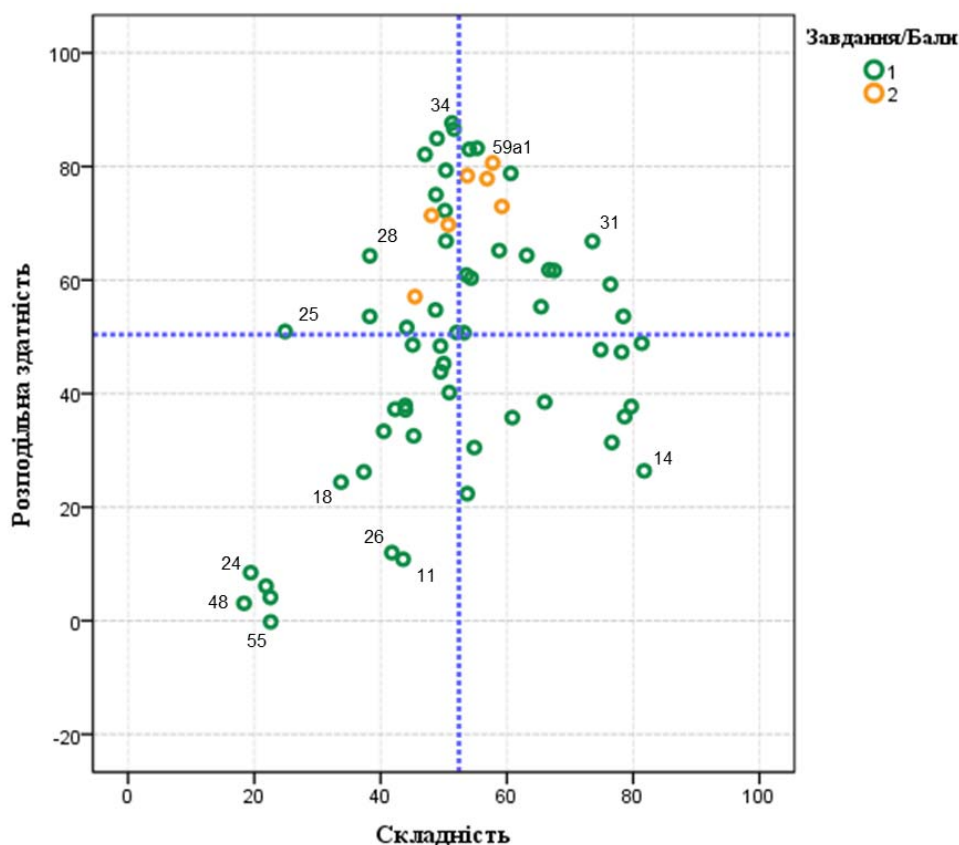
Діаграма 3.1.3.2.8. Розподіл тестових завдань з англійської мови за складністю



Діаграма 3.1.3.2.9. Розподіл тестових завдань з англійської мови за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁹ 3.1.3.2.10 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з англійської мови за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁹ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.1.3.2.10. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з англійської мови за складністю та розподільною здатністю²⁰

На діаграмі 3.1.3.2.11 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з англійської мови за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹.

²⁰ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим кольором – завдання 43, яке за критеріями змісту та мовного оформлення (a1, a2, a3, b1, b2, c, d) оцінювали в 0, 1 або 2 бали. Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²¹ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв'язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв'язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **ураховуючи бал** за виконання цього завдання;

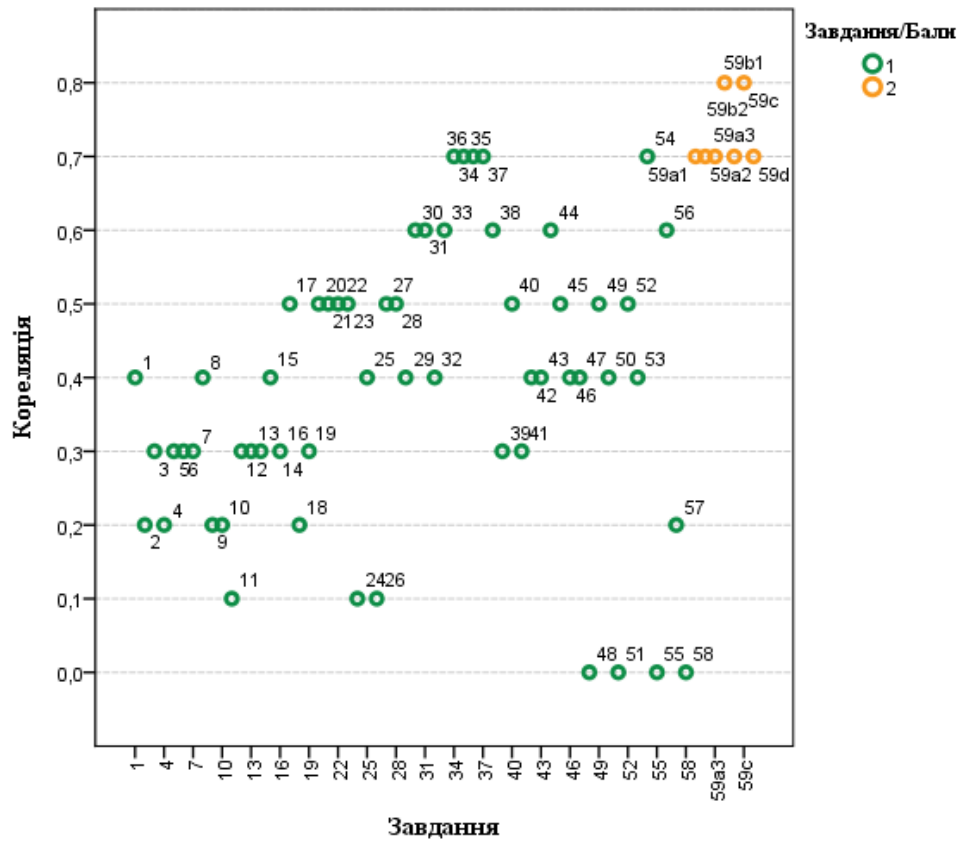
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв'язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **не враховуючи бал** за виконання цього завдання.

Що сильніший зв'язок, то вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв'язок) до 1 (абсолютний лінійний зв'язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв'язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

| Інтервали значень показника Rit | Інтерпретація розподільної здатності |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| > 0,25 – 1 | висока |
| > 0,2 – 0,24 | прийнятна |
| -1 – 0,19 | низька |



Діаграма 3.1.3.2.11. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з англійської мови за показником (коефіцієнтом) кореляції²²

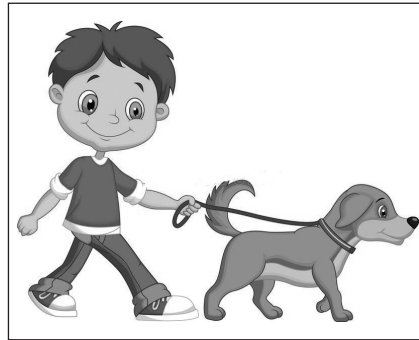
²² Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим кольором – завдання 43, яке за критеріями змісту та мовного оформлення (a1, a2, a3, b1, b2, c, d) оцінювали в 0, 1 або 2 бали.

3.1.3.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

1 What have the friends finally agreed to do?



A



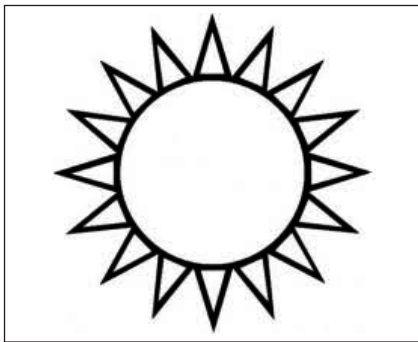
B



C

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| A | 78,2 | 15,0 | 6,8 | 0,1 | 78,2 | 47,2 | 0,4 |

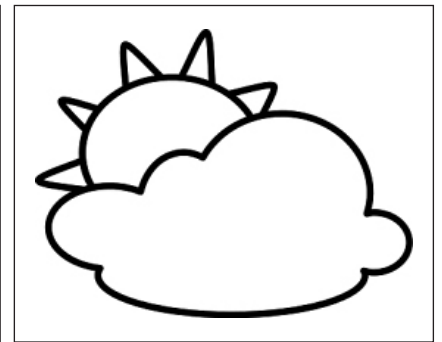
2 What is the weather forecast for Northern Ireland?



A



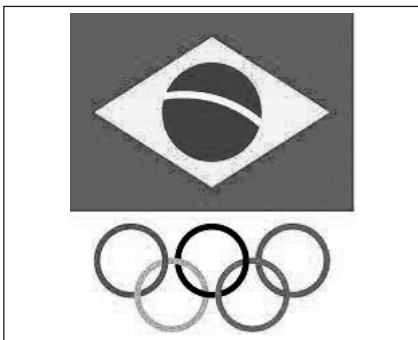
B



C

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| A | 40,5 | 11,1 | 48,2 | 0,2 | 40,5 | 33,3 | 0,2 |

3 What was the main attraction for tourists in Rio de Janeiro in 2016?



A



B



C

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| A | 42,3 | 27,8 | 29,7 | 0,2 | 42,3 | 37,0 | 0,3 |

4 What did Caylee do to draw attention to environmental issues?

- A participated in a TV show about climate change
- B prepared a project about deforestation
- C attended the O2 Music Festival

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| C | 20,4 | 34,1 | 45,2 | 0,2 | 45,2 | 32,6 | 0,2 |

5 What is TRUE about Greg?

- A He knows very little about gardening.
- B He came to fix some garden equipment.
- C He enjoys spending time in the garden.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| A | 43,9 | 37,3 | 18,4 | 0,3 | 43,9 | 38,1 | 0,3 |

6 Why CAN'T the man get Internet access in his hotel room?

- A He left the necessary cable at home.
- B His computer doesn't work properly.
- C Wireless network is unavailable in his room.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| C | 16,7 | 39,2 | 43,9 | 0,3 | 43,9 | 37,1 | 0,3 |

7 Andy overslept but was on time for class.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | T | F | | | | |
| T | 66,0 | 33,9 | 0,1 | 66,0 | 38,6 | 0,3 |

8 Andy's dog Chappi chewed his new backpack.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | T | F | | | | |
| F | 46,7 | 53,2 | 0,1 | 53,2 | 50,9 | 0,4 |

9 Andy's headphones were not working.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | T | F | | | | |
| T | 54,8 | 45,1 | 0,1 | 54,8 | 30,6 | 0,2 |

10 Andy's lunch was trouble-free.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | T | F | | | | |
| F | 46,2 | 53,7 | 0,1 | 53,7 | 22,5 | 0,2 |

11 Andy failed his grammar test.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | T | F | | | | |
| F | 56,3 | 43,6 | 0,1 | 43,6 | 10,8 | 0,1 |

12 What was one of the aims of Dr. Charles Simonyi's space missions?

- A to promote space tourism
- B to attract viewers to his website
- C to raise money for youth science

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| A | 60,9 | 24,2 | 14,8 | 0,1 | 60,9 | 35,8 | 0,3 |

13 Which of the following is **TRUE** according to the speaker?

- A *Space Adventures'* passengers are going to land on the moon.
- B *Space Adventures* has already got dozens of potential clients.
- C *Space Adventures* has to decide how many passengers will fly first.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| C | 30,3 | 18,6 | 50,9 | 0,2 | 50,9 | 40,1 | 0,3 |

14 How many people have seen the Moon from a close distance so far?

- A 8
- B 18
- C 80

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| B | 6,7 | 81,7 | 11,4 | 0,1 | 81,7 | 26,4 | 0,3 |

15 Why will the rockets be modified?

- A to make the flights cheaper
- B to make the interior cosier
- C to do scientific research

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| B | 24,6 | 48,7 | 26,5 | 0,2 | 48,7 | 54,7 | 0,4 |

16 What is the company going to do before they take tourists to the moon?

- A to attract more potential clients
- B to check the facilities for passengers
- C to arrange training for space tourists

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| B | 15,4 | 49,5 | 35,0 | 0,1 | 49,5 | 43,8 | 0,3 |

**Bestsellers, Fiction, Cooking,
Children, Lifestyle & many more!**



**Don't miss a chance to take a selfie with
your favourite author!**

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| C | 3,1 | 1,6 | 81,3 | 3,5 | 0,7 | 1,8 | 1,7 | 6,2 | 0,2 | 81,3 | 48,9 | 0,5 |

SATURDAY, OCTOBER 5, 2016

11:00 am - 5:00 pm

FREE ADMISSION



685 Mann Rd
Horsham, PA 19044
www.pennypackfarm.org

FEATURING:

| | |
|---------------------|------------------|
| Live Music | Scarecrow Making |
| Local Farm Products | Children's Games |
| Face Painting | Green Vendors |
| Hay Rides | Pumpkin Painting |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| H | 9,1 | 50,9 | 0,9 | 2,4 | 1,2 | 1,1 | 0,4 | 33,7 | 0,2 | 33,7 | 24,4 | 0,2 |

SUNDAY, 9th AUGUST 2016
Sandall Park, Doncaster

Our courts, pitches and pools
are waiting for you!

Registration from 10:30am

Free Entry - All Ages Welcome

Medals and Trophies to be Won by All
So Come and Enjoy the Fun
and a Great Day Out

Ready! Steady! Go!



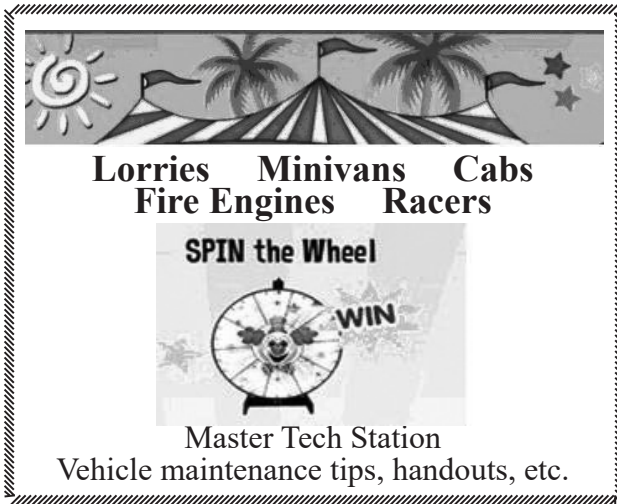
| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| E | 1,8 | 0,6 | 1,5 | 2,4 | 78,6 | 3,7 | 7,8 | 3,4 | 0,2 | 78,6 | 36,0 | 0,3 |

Fireworks
Laser Geysers
Illuminated Fountains
Giant Lanterns

The BIGGEST, BRIGHTEST &
the most colourful event in the
country!

Parades **Launching**
Exhibitions **Master Classes**

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| A | 76,4 | 2,2 | 3,3 | 6,4 | 0,9 | 2,3 | 0,7 | 7,6 | 0,2 | 76,4 | 59,3 | 0,5 |



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| F | 2,6 | 2,7 | 0,6 | 2,1 | 0,9 | 54,3 | 29,3 | 7,2 | 0,2 | 54,3 | 60,5 | 0,5 |

Choose the right event according to the advertisement _____.

- A Light Festival
- B Halloween Carnival
- C Book Fair
- D Aviation Day
- E Sports Day
- F Automobile Carnival
- G Sports Lottery
- H Harvest Festival

Milton Glaser: His Heart was in the Right Place

Milton Glaser was in the back of a yellow taxi in Manhattan when he experienced the “eureka” moment. It was 1977 and the American graphic designer was asked to come up with a logo that would regenerate the fortunes of New York State. He pulled a red crayon from his pocket and began to sketch on the back of an envelope: first an “I”, then
5 the simple outline of a heart, followed by two letters, “N” and “Y”.

That torn envelope is now in the permanent collection of the Museum of Modern Art in New York. “That little scrap of paper is probably worth as much as a small Picasso,” Glaser says with a smile. Just three letters and the symbol for love became the world’s
10 most imitated logo.

Now 81, Glaser does not see a cent of the millions of dollars annually made on the back of his design. At the beginning, it wasn’t even copyrighted, because for the first 10 years the idea was to let everyone use it, so that it would spread and enter into the culture.
15

New York State’s department for economic development commissioned an advertising agency to build a campaign that would generate tourism. And that’s where Glaser came in.

20 As he developed the idea, Glaser decided to “*stack*” the characters, so that the “I” and the heart sat on top of the letters “NY”. Next, Glaser needed to choose a typeface for the letters. He went with American Typewriter. Using a symbol of a heart was a masterstroke. Today we represent how we feel using emoticons and this was the very beginning of the shorthand that we use on computers. Moreover, because of the success
25 of this design, typographers have had to add a heart to every typeface.

Glaser believes that the logo works because of the tension between the emotive heart and the coolly geometric letters. But, he adds. “There’s another thing that happens, too. To understand the design, you have to translate it. First of all you have to figure out that
30 the ‘I’ is a complete word, then you have to figure out that the heart is a symbol for an experience, then you have to figure out that ‘NY’ are the initials for a place. We know that the issue in all communication is moving the brain, and problems move the brain. This one makes everyone feel good because they have solved it.”

35 The upbeat message of Glaser’s design, which resembles the kind of joyful graffiti that a young lover might carve into a tree, appealed to New Yorkers as well as tourists.

22 Which of the following is stated in the text about Milton Glaser?

- A He was employed by the NY authorities.
- B He created the initial logo in minutes.
- C He made a fortune out of his design.
- D He was inspired by Pablo Picasso.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 22,9 | 50,3 | 21,1 | 5,5 | 0,1 | 50,3 | 66,8 | 0,5 |

23 Why was Glaser's logo **NOT** copyrighted?

- A In order to encourage people to use the logo.
- B Because copyrighting was time-consuming.
- C Because he was indifferent to copyrighting.
- D In order to reduce the cost of advertising.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 58,8 | 18,2 | 15,5 | 7,4 | 0,2 | 58,8 | 65,2 | 0,5 |

24 What does the word “*stack*” in line 20 mean?

- A match
- B arrange
- C squeeze
- D change

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 16,5 | 19,4 | 14,0 | 49,8 | 0,2 | 19,4 | 8,4 | 0,1 |

25 According to Milton Glaser, what makes the logo successful?

- A It involves working out a puzzle.
- B It is easy to translate into other languages.
- C The local authorities have supported it.
- D The logo combined different emoticons.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 24,9 | 26,8 | 9,0 | 39,2 | 0,1 | 24,9 | 50,9 | 0,4 |

26 What is **NOT TRUE** about the logo according to the text?

- A The original version is exhibited to the public.
- B It has turned out to be a popular invention.
- C It took a decade to promote Glaser's idea.
- D The logo has become New York's coat of arms.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 18,4 | 14,3 | 25,3 | 41,8 | 0,2 | 41,8 | 11,8 | 0,1 |

27 Bournemouth Beach

Bournemouth Beach is an 11 km stretch of sand and a fantastic playground for families. Bournemouth was the first beach to introduce the family-friendly Kidzone scheme, where your children wear a coloured wristband, which will help keep them within the coloured beach zones and make it easy to identify them if they wander off.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| Н | 2,6 | 4,2 | 2,5 | 1,4 | 1,9 | 6,5 | 2,3 | 78,5 | 0,2 | 78,5 | 53,5 | 0,5 |

28 Ainsdale Beach

With a Blue-Flag award for its clean swimming waters, Ainsdale Beach is the ideal place for a relaxing family day out. The beach offers lots of activities to keep your children entertained, including fabulous sand dunes. Family activities at the beach include kite surfing and parakarting, and there are donkeys in the nearby village, which children love.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| В | 19,3 | 38,3 | 8,1 | 2,3 | 3,6 | 15,9 | 7,1 | 5,1 | 0,4 | 38,3 | 64,3 | 0,5 |

29 New Quay

New Quay, near Cardigan in Wales is a must-see if your family loves animals. You're more likely to see dolphins in the wild here than in any other part of the UK. The Cardigan Bay Marine Wildlife Centre, based in New Quay, runs boat trips in the summer, so you can see for yourself the seals, birds, dolphins and porpoises that visit this beautiful coastline.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| G | 13,6 | 2,0 | 1,2 | 11,8 | 2,0 | 2,8 | 65,4 | 0,9 | 0,2 | 65,4 | 55,3 | 0,4 |

30 Three Shells Beach

This compact, sandy beach is very popular with families. Three Shells Beach is very clean, with lots of play equipment for children of all ages. There's also an Adventure Island Theme Park nearby, stands and stalls, cafés and a picnic area so you and your family can make the best of your day at this beautiful beach.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| Е | 9,5 | 7,2 | 2,7 | 2,1 | 60,6 | 9,7 | 5,2 | 2,7 | 0,3 | 60,6 | 78,8 | 0,6 |

31 Shell Beach

On the small island of Herm in the Channel Islands, you'll discover the Shell Beach, named after the millions of tiny shells that make up its sand. It is a stunning, unspoilt beach that allows dogs all year round. At low tide, exciting rock pools are revealed, which provide hours of entertainment for young explorers.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| D | 4,9 | 4,5 | 4,9 | 73,5 | 2,4 | 3,9 | 4,1 | 1,5 | 0,3 | 73,5 | 66,9 | 0,6 |

32 Blackpool Sands

This family beach is one of Devon's most popular attractions. There's a safe swimming area for children, as well as sand pits, a bathing raft and kayaks for hire, so there's no danger of boredom. Set in a sheltered bay and surrounded by evergreens and pines, it is a great place to relax.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| A | 38,3 | 10,3 | 4,1 | 2,8 | 3,9 | 28,0 | 9,3 | 3,2 | 0,2 | 38,3 | 53,6 | 0,4 |

Which of the beaches _____ ?

- A provides a boat rental service
- B has received a prize
- C offers a dance course
- D is for visitors with pets
- E has shopping facilities
- F has a lifeguard team
- G boasts rich fauna
- H helps to find lost kids

When Does Lightning Strike?

When there's a storm, you can measure how far away it is by counting the number of seconds between the flash of lightning that streaks across the sky and the sound of rumbling thunder. Sound travels about one thousand feet in one second **(33)** _____. You should multiply one thousand by the number of seconds you counted and you can determine **(34)** _____.

Lightning used to terrify prehistoric people because they didn't know how to protect themselves from it. But by setting trees on fire it gave them fire long before they had discovered **(35)** _____. The people of ancient times used to believe that lightning was a sign of the gods' anger sent to earth **(36)** _____.

Humans later learned to protect themselves from these electric bolts from the sky **(37)** _____. Though lightning is a dangerous natural force that sets trees on fire and electrocutes people with massive electric shocks, there's one thunderbolt that remains entirely pleasant: the thunderbolt **(38)** _____!

33

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| C | 6,5 | 8,9 | 50,3 | 10,5 | 2,9 | 5,7 | 6,3 | 8,4 | 0,4 | 50,3 | 79,2 | 0,6 |

34

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| G | 6,3 | 5,5 | 7,6 | 11,2 | 6,3 | 6,6 | 51,3 | 4,8 | 0,5 | 51,3 | 87,6 | 0,7 |

35

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| E | 8,9 | 4,7 | 5,2 | 5,8 | 55,3 | 7,1 | 8,6 | 3,9 | 0,4 | 55,3 | 83,2 | 0,7 |

36

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| F | 8,6 | 10,3 | 6,4 | 4,6 | 5,1 | 51,6 | 5,0 | 7,9 | 0,5 | 51,6 | 86,6 | 0,7 |

37

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| A | 54,1 | 4,7 | 8,2 | 5,8 | 4,5 | 6,8 | 4,3 | 11,1 | 0,5 | 54,1 | 83,1 | 0,7 |

38

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| B | 6,9 | 47,0 | 7,3 | 9,5 | 5,5 | 8,7 | 4,2 | 10,3 | 0,5 | 47,0 | 82,1 | 0,6 |

- A by installing lightning rods on their rooftops
- B that hits us when we fall in love at first sight
- C while lightning is visible practically instantly
- D to discuss thunderstorm safety with all members
- E how to produce it by rubbing firestones together
- F to punish them or warn them to behave themselves
- G how many feet are to the place where lightning struck
- H while thunderstorms are associated with severe weather

50th Birthday of the LEGO Brick

The 50th birthday of the LEGO brick was in January 2008 and there was plenty to (39) _____. Children all over the world have played with LEGO bricks for the past 50 years, and LEGO is still right at the (40) _____ of many wish lists – just as it always has been. Industry and trade associations also recognize the LEGO success. Just before the turn of the millennium the LEGO brick was voted “Toy of the Century”, one of the (41) _____ awards in the toy industry, by both Fortune Magazine in the US and the British Association of Toy Retailers.

The LEGO history began in 1932 in Denmark, when Ole Kirk Christensen (42) _____ a small factory for wooden toys in the unknown town of Billund in the south of the country. To find a name for his company he organized a (43) _____ among his employees. As fate would have it however, he himself came up with the best name: LEGO – a fusion of the Danish words “LEg” and “GOdt” (“play well”).

Barely 15 years later Christiansen discovered plastic (44) _____ the ideal material for toy production, and bought the first injection moulding machine in Denmark. His courage, input and investment paid off: in 1949 he developed the LEGO brick prototype, which continues to excite countless children and adults to this very day. Over the years he perfected the brick, which is (45) _____ the basis of the entire LEGO game and building system today. Production of LEGO bricks with Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS) began in 1963. This matt finish plastic is extremely hard, has a scratch and bite-resistant surface, and is ideal for (46) _____ the bricks connected.

There are 2,400 different LEGO brick shapes, which are produced with the greatest of precision and subjected to constant controls. Each injection mould is permitted a tolerance of no more than one thousandth of a millimetre, (47) _____ bricks of every colour and size stay (48) _____ connected, allowing LEGO fans to build entire cities from all kinds of LEGO elements.

| | | | | | | | | |
|----|---|------------|---|-----------|---|-------------|---|----------|
| 39 | A | tell | B | celebrate | C | keep | D | delegate |
| 40 | A | top | B | start | C | contents | D | title |
| 41 | A | dearest | B | largest | C | highest | D | tallest |
| 42 | A | stayed | B | founded | C | made | D | based |
| 43 | A | quiz | B | game | C | competition | D | fight |
| 44 | A | like | B | as | C | such as | D | for |
| 45 | A | until | B | moreover | C | still | D | usual |
| 46 | A | making | B | keeping | C | putting | D | staying |
| 47 | A | while | B | in order | C | until | D | so that |
| 48 | A | definitely | B | hardly | C | firmly | D | closely |

39

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 12,0 | 76,6 | 6,1 | 5,0 | 0,3 | 76,6 | 31,6 | 0,3 |

40

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 67,5 | 10,6 | 8,7 | 12,8 | 0,3 | 67,5 | 61,7 | 0,5 |

41

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 8,9 | 35,9 | 50,0 | 4,8 | 0,3 | 50,0 | 45,2 | 0,3 |

42

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 6,8 | 45,1 | 30,8 | 17,0 | 0,3 | 45,1 | 48,4 | 0,4 |

43

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 20,6 | 21,6 | 52,1 | 5,4 | 0,4 | 52,1 | 50,8 | 0,4 |

44

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 20,0 | 50,2 | 13,5 | 16,0 | 0,3 | 50,2 | 72,2 | 0,6 |

45

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 8,8 | 7,4 | 66,7 | 16,8 | 0,4 | 66,7 | 61,8 | 0,5 |

46

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 38,2 | 44,1 | 6,7 | 10,6 | 0,3 | 44,1 | 51,5 | 0,4 |

47

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 23,3 | 13,6 | 13,2 | 49,5 | 0,4 | 49,5 | 48,5 | 0,4 |

48

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 26,8 | 23,1 | 18,4 | 31,4 | 0,3 | 18,4 | 3,1 | 0,0 |

Are Bats Really Blind?

The expression “blind (49) _____ a bat” is completely inaccurate because bats aren’t blind. They (50) _____ see reasonably well with their eyes (in laboratory tests they have been shown (51) _____ shapes and colours), and when it (52) _____ dark they navigate using a sophisticated sonar (53) _____ called echolocation.

| | | | | | | | | |
|----|---|---------------|---|----------------|---|----------------|---|----------------|
| 49 | A | how | B | as | C | as if | D | such as |
| 50 | A | can | B | may | C | might | D | must |
| 51 | A | distinguished | B | distinguishing | C | distinguish | D | to distinguish |
| 52 | A | get | B | will get | C | gets | D | getting |
| 53 | A | system | B | systematic | C | systematically | D | systematize |

49

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 14,3 | 63,1 | 4,4 | 18,0 | 0,1 | 63,1 | 64,4 | 0,5 |

50

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 79,7 | 4,2 | 4,8 | 11,1 | 0,1 | 79,7 | 37,8 | 0,4 |

51

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 21,0 | 38,9 | 18,1 | 21,8 | 0,2 | 21,8 | 6,2 | 0,0 |

52

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 9,7 | 15,3 | 53,6 | 21,3 | 0,2 | 53,6 | 60,8 | 0,5 |

53

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 74,9 | 10,7 | 10,5 | 3,9 | 0,1 | 74,9 | 47,7 | 0,4 |

A View from Space

The Great Wall of China isn't visible from the moon with the naked eye. Space begins about sixty miles from Earth's surface, which is (54) _____ close. The British astronomer Fred Hoyle (55) _____ to have remarked, "Space isn't remote at all. It's only an hour's drive away if your car (56) _____ go straight upwards." From this short distance away, it is possible to pick out many man-made objects such as motorways, railways, cities, fields, and the Great Wall. However, you only have to travel (57) _____ few thousand miles away before all man-made objects (58) _____ from view.

| | | | | | | | | |
|----|---|--------------|---|-------------|---|----------|---|-------------------|
| 54 | A | surprisingly | B | surprised | C | surprise | D | surprising |
| 55 | A | reported | B | is reported | C | reports | D | had been reported |
| 56 | A | need | B | must | C | should | D | could |
| 57 | A | the others | B | the other | C | others | D | another |
| 58 | A | fade | B | will fade | C | fades | D | would fade |

54

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 48,9 | 18,4 | 15,4 | 17,1 | 0,1 | 48,9 | 84,9 | 0,7 |

55

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 32,7 | 22,6 | 25,2 | 19,3 | 0,3 | 22,6 | 4,1 | 0,0 |

56

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 18,3 | 17,3 | 15,5 | 48,8 | 0,2 | 48,8 | 75,0 | 0,6 |

57

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 14,0 | 24,1 | 24,4 | 37,3 | 0,2 | 37,3 | 26,2 | 0,2 |

58

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 22,6 | 48,4 | 11,7 | 17,2 | 0,2 | 22,6 | -0,3 | 0,0 |

59 You've received a letter from your English pen-friend in which he/she accepts your invitation to come and stay with you in Ukraine for a week. Write a letter to your pen-friend and say

- when the best time to come is and why
- what tourist attractions there are in your area
- what activities he/she could enjoy during the visit

a1. Перша умова

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 28,1 | 28,3 | 43,6 | 57,8 | 80,6 | 0,7 |

a2. Друга умова

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 32,7 | 38,5 | 28,8 | 48,1 | 71,4 | 0,7 |

a3. Третя умова

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 27,6 | 31,1 | 41,3 | 56,9 | 77,9 | 0,7 |

b1. Логіка викладу та зв'язність тексту (наявність з'єднувальних елементів у тексті)

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 26,2 | 40,1 | 33,7 | 53,7 | 78,4 | 0,8 |

b2. Відповідність письмового висловлення заданому формату (особистий чи офіційний лист)

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 23,5 | 34,6 | 41,9 | 59,2 | 73,0 | 0,7 |

с. Використання лексики (лексична наповнюваність, володіння лексичним матеріалом)

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|-------------------------|----------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 22,4 | 53,7 | 23,9 | 50,7 | 69,7 | 0,8 |

д. Використання граматики (морфологія, синтаксис, орфографія)

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|-------------------------|----------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 22,4 | 64,3 | 13,3 | 45,4 | 57,1 | 0,7 |

3.1.3.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

Аналіз результатів виконання завдань частини «Розуміння мови на слух» сертифікаційної роботи з англійської мови показав, що більшість учасників тестування успішно впоралась із завданнями (53,56 %). Більше ніж половина тестованих (51,4 %) продемонстрували достатній і високий рівень сформованості навичок під час виконання завдань, за допомогою яких перевіряли вміння розуміти основний зміст та вибирати необхідну інформацію з прослуханого (Task 1 та Task 2). Перевірка навички «вміння повністю розуміти текст на слух» (Task 3) показала, що такі завдання успішно виконали 58,34 % учасників.

Аналіз виконання завдань частини «Читання» продемонстрував, що для більшості учасників тестування (77,84 %) завдання, за допомогою яких перевіряли вміння розуміти основний зміст прочитаного автентичного тексту (Task 4), виявилися нескладними. Завдання на вміння знаходити спеціальну або необхідну інформацію в автентичних текстах різнопланового характеру (Task 6) успішно виконали в середньому 59,1 % учасників тестування.

Лише 39 % учасників успішно впоралися із завданнями, за допомогою яких перевіряли повне розуміння прочитаного тексту (Task 5). У частини абітурієнтів під час виконання цих завдань виникали складнощі (завдання 24 – 19,4 %, завдання 25 – 24,9 %), що вказує на недостатньо сформовані навички роботи із завданнями такого типу.

Більше ніж половина тестованих (51,6 %) успішно виконали завдання, за допомогою яких перевіряють уміння розуміти структуру тексту, розпізнавати зв'язки між частинами тексту, робити висновки з прочитаного.

Варто зазначити, що в 52 % учасників не викликало труднощів виконання завдань Task 8 на перевірку вміння правильно розуміти слова та вирази, ужиті в прямому й переносному значенні, уміння правильно використовувати лексичні одиниці, розрізняти значення окремих лексичних одиниць відповідно до контексту. Аналіз виконання таких завдань, свідчить, що під час підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання випускники приділили достатньо уваги вивченню синонімічного ряду слів і випадків використання синонімів у різних контекстах, а також сталих виразів.

Аналіз варіантів відповідей, які надали учасники тестування на завдання з граматики, показав, що більшість тестованих уміє використовувати прийменники в сталих виразах (63,1 %). Найбільш складними виявилися завдання на вживання таких граматичних структур, як *Complex Subject* та *Complex Object* (21,8 %) та на вживання займенників (37,3 %). Певні труднощі виникли в учасників під час виконання завдань на визначення дієслівного часу (22,6 %). Аналіз статистичних показників виконання цих завдань показує, що тестовані не звертають уваги на контекст або не вміють аналізувати його, що й призвело до помилок.

Характеристика результатів виконання завдання частини «Письмо» свідчить про те, що для добре підготовлених випускників завдання не було складним, але чітко виділилася окрема група учасників, які з ним не впоралися (21,9 %). Під час виконання письмового завдання більшість тестованих правильно дібрала елементи стилю написання особистого листа (42,8 %), починаючи лист і закінчуючи його відповідно до формату тексту. Але багато хто не дотримувався вимог організації

тексту, як-от: поділ тексту на абзаци, використання імені в привітанні та прощанні (35 %). Понад третина учасників (35,3 %) продемонстрували на достатньому рівні вміння використовувати з'єднувальні елементи, що забезпечують зв'язок між частинами тексту на рівні змістових абзаців, а також окремих речень в абзацах. Але варто відзначити, що лише 39,6 % впорались із письмовим завданням на рівні змістового наповнення, тобто повністю опрацювали всі три комунікативні умови. І, на жаль, достатньо значною виявилася кількість учасників тестування, які просто не бралися за виконання цієї частини сертифікаційної роботи (16,9 %).

3.1.4. Сертифікаційна робота з німецької мови

3.1.4.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з німецької мови проводилося 29 травня 2018 року. У ньому взяла участь 2 131 особа (90,3 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання завдань сертифікаційної роботи було відведено 150 хвилин.

Завдання для сертифікаційної роботи розроблено відповідно до Програми зовнішнього незалежного оцінювання з іноземних мов (німецька мова) для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за видами мовленнєвої діяльності та знаннями і вміннями, що їх перевіряли, наведено в таблиці 3.1.4.1.1.

Таблиця 3.1.4.1.1

| Види мовленнєвої діяльності | Знання, уміння та навички | | | | | | | Усього |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------|
| | загальне розуміння тексту | вибіркове розуміння тексту | повне розуміння тексту | розуміння структури тексту | лексичні вміння та навички | граматичні вміння та навички | висловлення в письмовій формі | |
| Розуміння мови на слух | – | 11 | 5 | – | – | – | – | 16 |
| Читання | 5 | 6 | 5 | 6 | – | – | – | 22 |
| Використання мови | – | – | – | – | 10 | 10 | – | 20 |
| Письмо | – | – | – | – | – | – | 1 | 1 |
| Усього | 5 | 17 | 10 | 6 | 10 | 10 | 1 | 59 |

Сертифікаційна робота з німецької мови складалася із завдань закритої форми (з вибором однієї правильної відповіді, на встановлення правильності/неправильності твердження, на встановлення відповідності, на заповнення пропусків) та завдання відкритої форми.

Завдання з вибором однієї правильної відповіді склалися із запитання та трьох/чотирьох варіантів відповіді, серед яких лише один правильний. За виконання кожного завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

У завданні на встановлення правильності/неправильності твердження потрібно було встановити правильність чи неправильність твердження до змісту прослуханого тексту. За виконання кожного завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

Виконання завдань на встановлення відповідності полягало в доборі заголовків до текстів/частин текстів із наведених варіантів; тверджень/ситуацій до оголошень/текстів; запитань до відповідей або відповідей до запитань. За виконання кожного завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

У завданнях на заповнення пропусків у тексті передбачено доповнення абзаців/речень у тексті реченнями/частинами речень, словосполученнями/словами з наведених варіантів. За виконання кожного такого завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

У завданні відкритої форми з розгорнутою відповіддю передбачено створення письмового власного висловлення відповідно до запропонованої ситуації. Це завдання перевіряли спеціально підготовлені екзаменатори відповідно до розробленої схеми оцінювання на основі критеріїв змісту та мовного оформлення. А саме:

a. Змістове наповнення (опрацювання трьох умов, зазначених у ситуації):

a1 – перша умова: 0, 1 або 2 бали;

a2 – друга умова: 0, 1 або 2 бали;

a3 – третя умова: 0, 1 або 2 бали.

b. Структура тексту та зв'язність:

b1 – логіка викладу та зв'язність тексту (наявність з'єднувальних елементів у тексті): 0, 1 або 2 бали;

b2 – відповідність письмового висловлення заданому формату (особистий чи офіційний лист): 0, 1 або 2 бали.

c. Використання лексики (лексична наповнюваність, володіння лексичним матеріалом): 0, 1 або 2 бали.

d. Використання граматики (морфологія, синтаксис, орфографія): 0, 1 або 2 бали.

За виконання такого завдання можна було отримати від 0 до 14 балів.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за формами наведено в таблиці 3.1.4.1.2.

Таблиця 3.1.4.1.2

| Форми завдань | Знання, уміння та навички | | | | | | | Усього |
|--|---------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------|
| | загальне розуміння тексту | вибіркове розуміння тексту | повне розуміння тексту | розуміння структури тексту | лексичні вміння та навички | граматичні вміння та навички | висловлення в письмовій формі | |
| З вибором однієї правильної відповіді | – | 6 | 10 | – | – | – | – | 16 |
| На встановлення відповідності | 5 | 6 | – | – | – | – | – | 11 |
| На заповнення пропусків | – | – | – | 6 | 10 | 10 | – | 26 |
| На встановлення правильності/неправильності твердження | – | 5 | – | – | – | – | – | 5 |
| З розгорнутою відповіддю | – | – | – | – | – | – | 1 | 1 |
| Усього | 5 | 17 | 10 | 6 | 10 | 10 | 1 | 59 |

Максимальна кількість балів, яку можна було отримати, виконавши правильно всі завдання сертифікаційної роботи з німецької мови, – **72**.

3.1.4.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з німецької мови наведено в таблиці 3.1.4.2.1.

Таблиця 3.1.4.2.1

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|---------------------------------------|--------------------|
| Вибірка ¹ | 2 131 |
| Максимально можливий бал ² | 72 |
| Максимально набраний бал ³ | 72* |
| Середнє ⁴ | 38,37 |
| Мода ⁵ | 19,00 |
| Медіана ⁶ | 39,00 |
| Стандартне відхилення ⁷ | 18,26 |
| Асиметрія ⁸ | 0,05 |
| Екссес ⁹ | 1,71 |

* – отримало сім учасників

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання ($max \leq Max$).

⁴ **Середнє** (*Mean* (*M*)) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode* (*Mo*)) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median* (*Me*)) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала, дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж вказаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж вказаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation* (*St.Dev.*)) означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважається таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness* (*Sk*)) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. $Sk=0$ свідчить про відсутність асиметрії, що дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. $Sk>0$ свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення менші *M*. $Sk<0$ свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважають $\pm 0,1$ і більше.

⁹ **Екссес** (*Kurtosis* (*K*)) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. $K=0$ свідчить, що екссес відсутній, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовську, тобто відповідає нормальному розподілу. $K>0$ свідчить, що екссес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. $K<0$ свідчить, що екссес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|--|--------------------|
| Складність тесту ¹⁰ | 54,42 |
| Розподільна здатність тесту ¹¹ | 61,45 |
| Надійність тесту ¹² | 0,96 |
| Стандартна похибка вимірювання ¹³ | 3,60 |

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

| Інтервал значення P-value | Характеристика тесту |
|---------------------------|----------------------|
| > 80 % | тест дуже легкий |
| 60 – 79 % | тест легкий |
| 40 – 59 % | тест оптимальний |
| 21 – 39 % | тест складний |
| ≤ 20% | тест дуже складний |

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

| Інтервал значення D-index | Характеристика тесту |
|---------------------------|--|
| 41 – 100 % | тест з дуже хорошою розподільною здатністю |
| 31 – 40 % | тест з хорошою розподільною здатністю |
| 21 – 30 % | тест з середньою розподільною здатністю |
| ≤ 20 % | тест з низькою розподільною здатністю |

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюють за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструменту вимірювання.

| Інтервал значення Cronbach's alpha | Характеристика тесту |
|------------------------------------|---|
| 0,90 – 0,99 | тест є відмінним інструментом вимірювання |
| 0,85 – 0,89 | тест є дуже хорошим інструментом вимірювання |
| 0,80 – 0,84 | тест є хорошим інструментом вимірювання |
| 0,75 – 0,79 | тест є задовільним інструментом вимірювання |
| < 0,75 | тест є малозадовільним інструментом вимірювання |

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < 1/2$ від величини *St.Dev*.

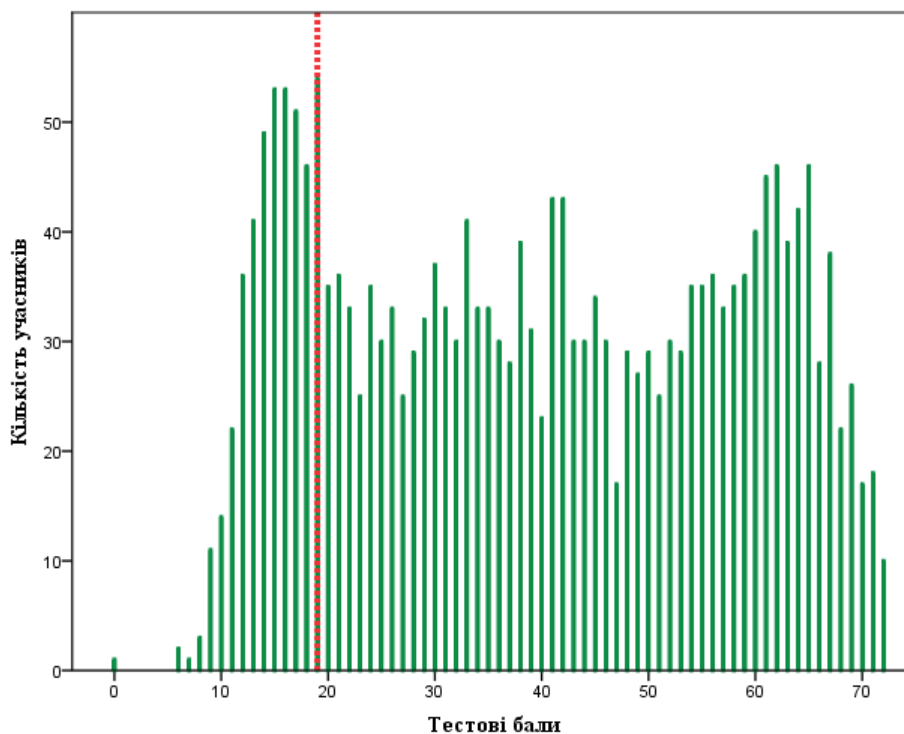
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

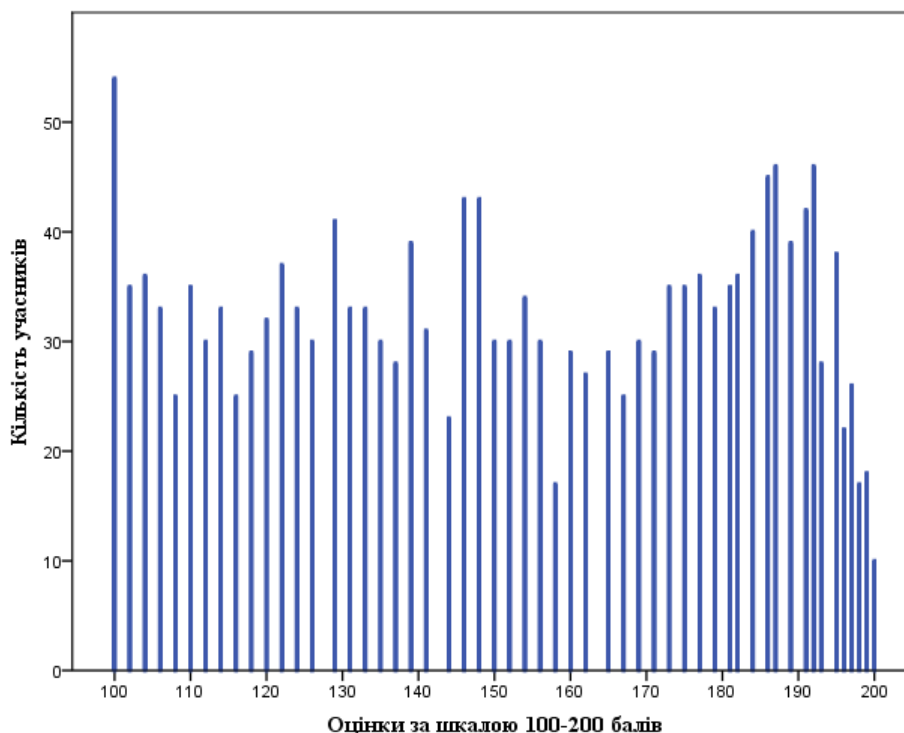
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.1.4.2.1–3.1.4.2.3 показано розподіл учасників тестування з німецької мови за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

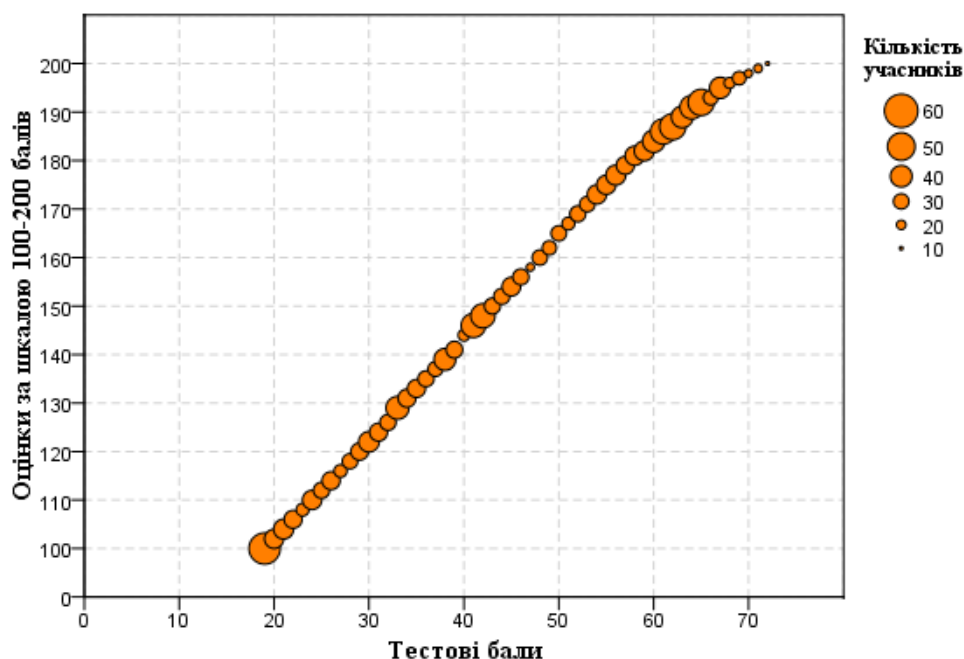


Діаграма 3.1.4.2.1. Розподіл учасників тестування з німецької мови за кількістю набраних тестових балів¹⁴



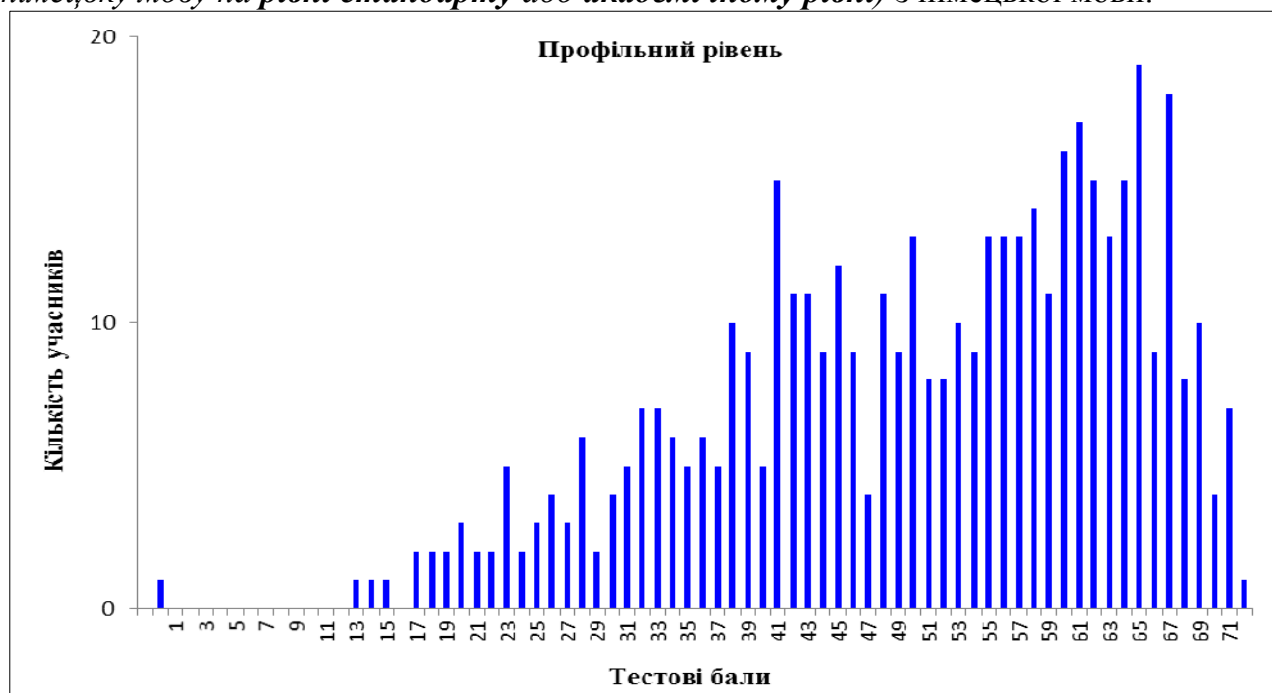
Діаграма 3.1.4.2.2. Розподіл учасників тестування з німецької мови за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.1.4.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (19 балів), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

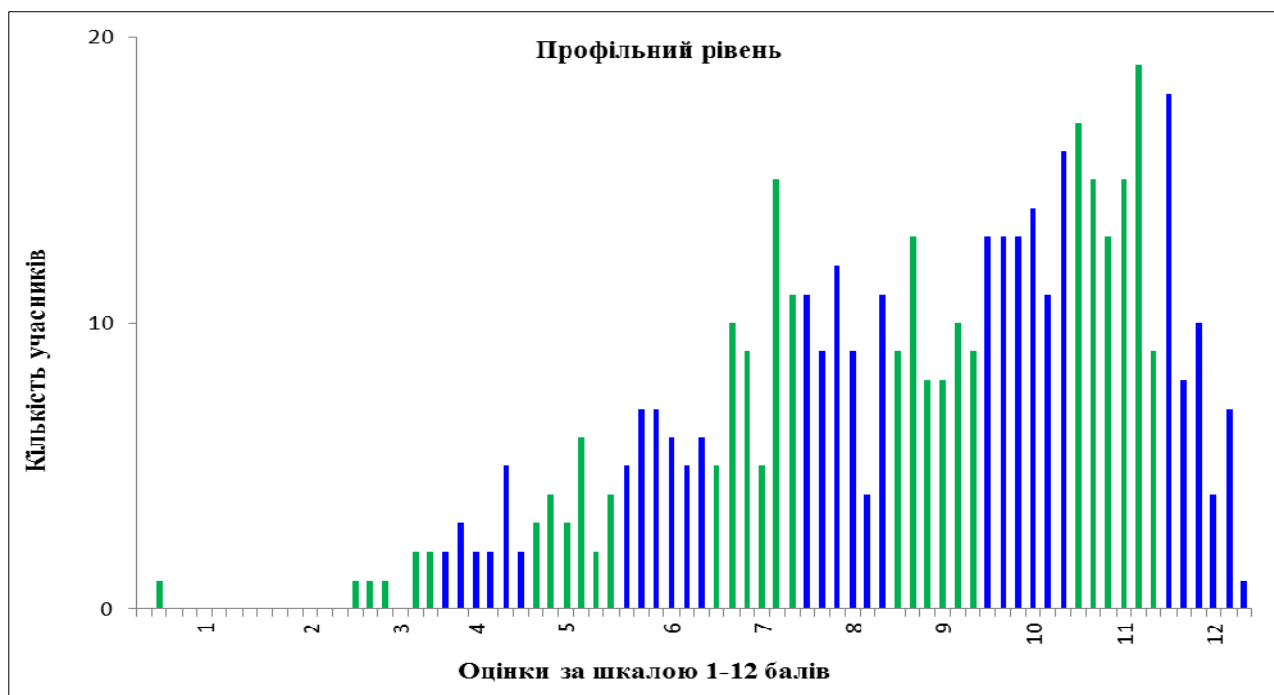


Діаграма 3.1.4.2.3. Розподіл учасників тестування з німецької мови за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

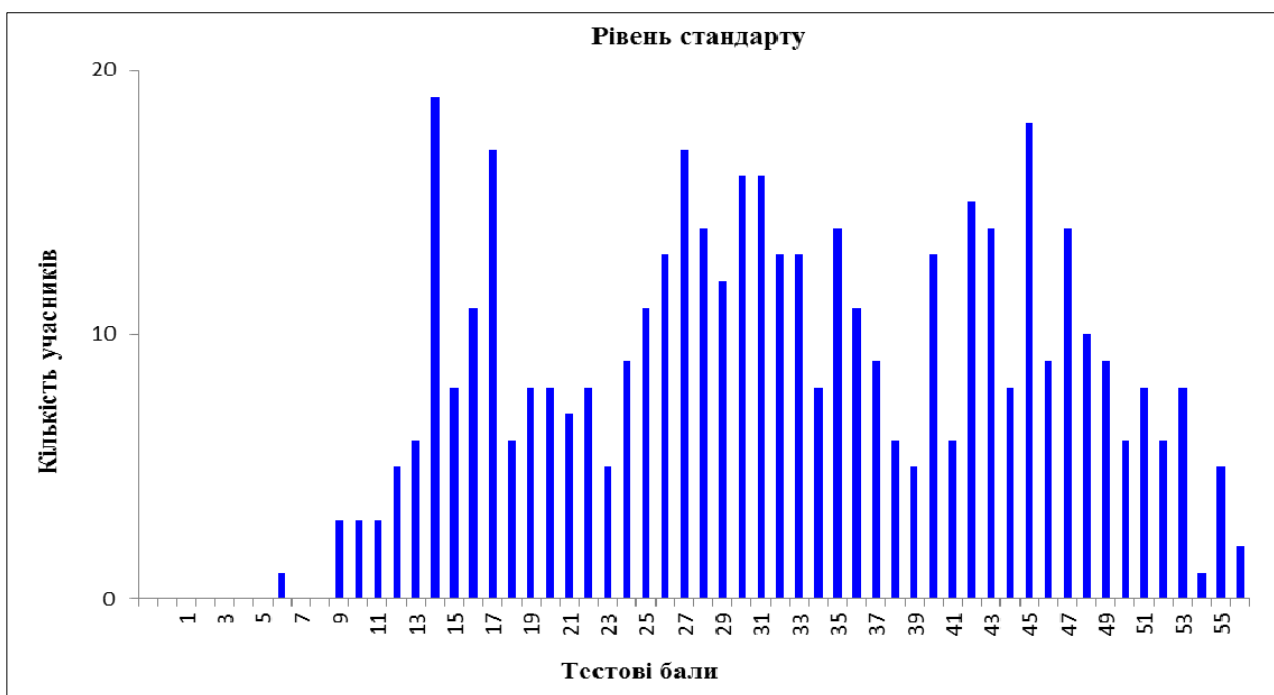
На діаграмах 3.1.4.2.4–3.1.4.2.7 показано розподіл учасників тестування з німецької мови за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання тесту (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали німецьку мову на **профільному рівні**) та субтесту (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали німецьку мову на **рівні стандарту** або **академічному рівні**) з німецької мови.



Діаграма 3.1.4.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали німецьку мову на профільному рівні) з німецької мови за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань тесту з німецької мови

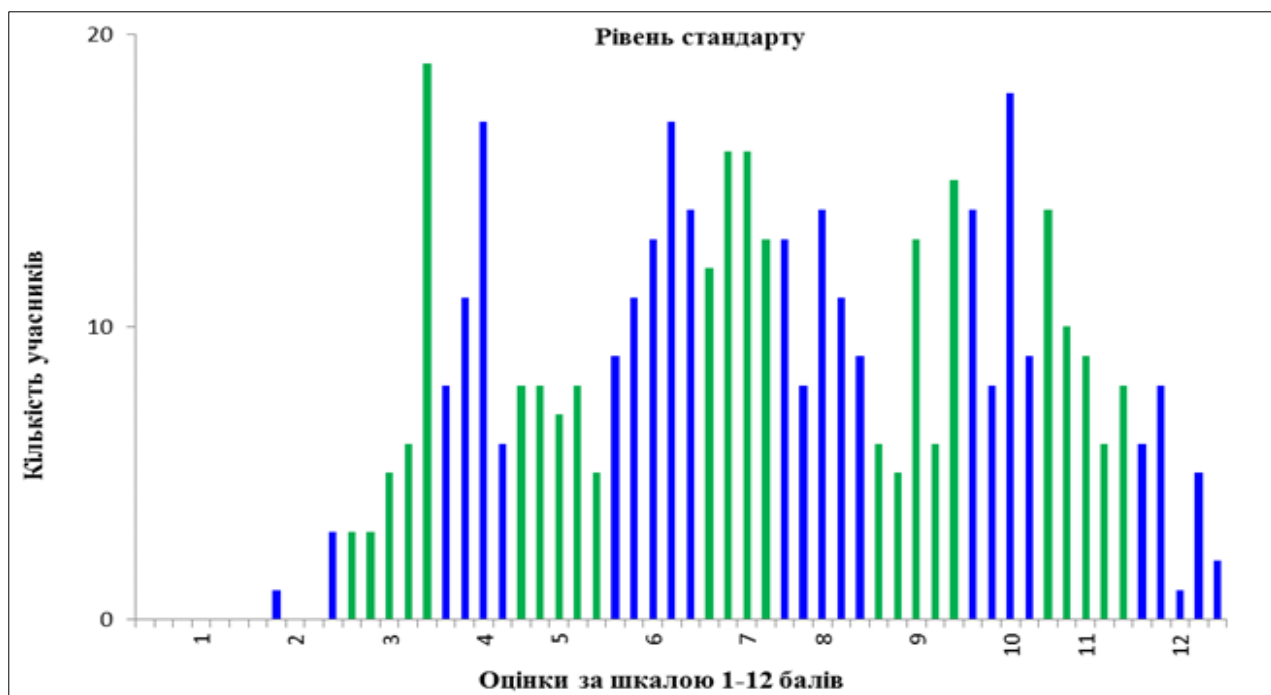


Діаграма 3.1.4.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали німецьку мову на профільному рівні) з німецької мови за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з німецької мови¹⁵



Діаграма 3.1.4.2.6. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали німецьку мову на рівні стандарту або академічному рівні) з німецької мови за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань субтесту з німецької мови

¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.



Діаграма 3.1.4.2.7. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали німецьку мову на рівні стандарту або академічному рівні) з німецької мови за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань субтесту з німецької мови¹⁶

На діаграмах 3.1.4.2.8 і 3.1.4.2.9 показано розподіл тестових завдань з німецької мови за складністю¹⁷ та розподільною здатністю¹⁸.

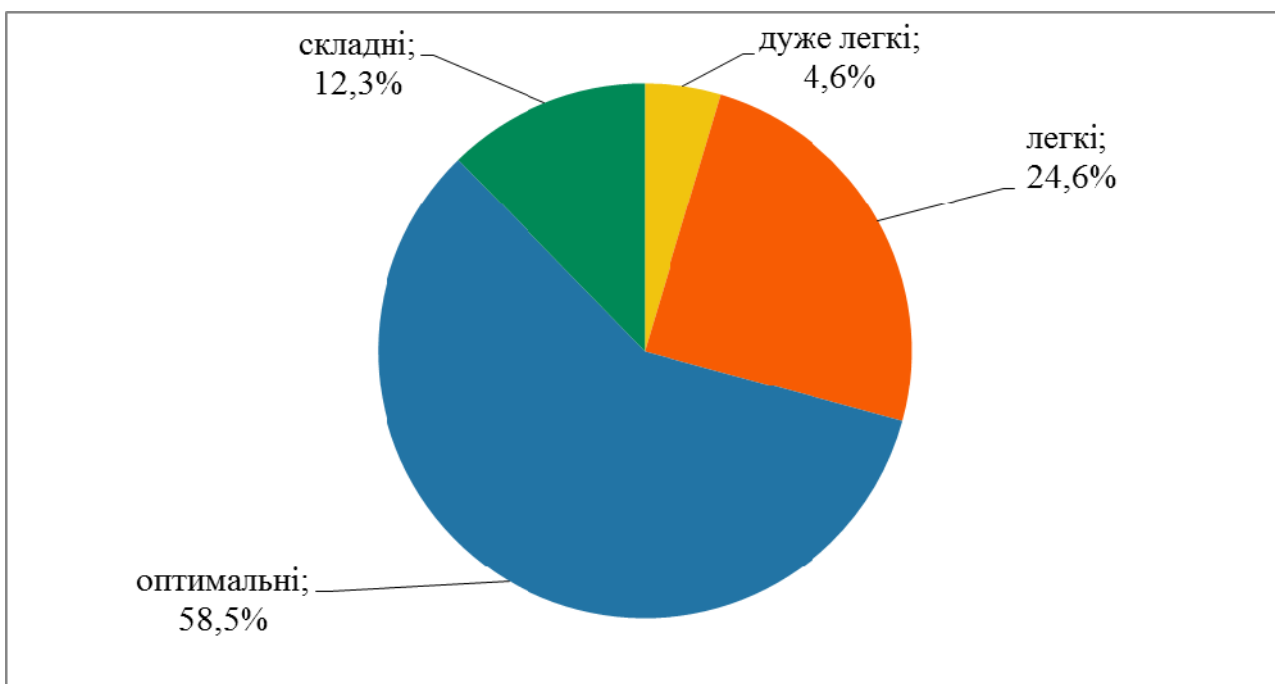
¹⁶ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁷ **Складність тестового завдання (*P-value*)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

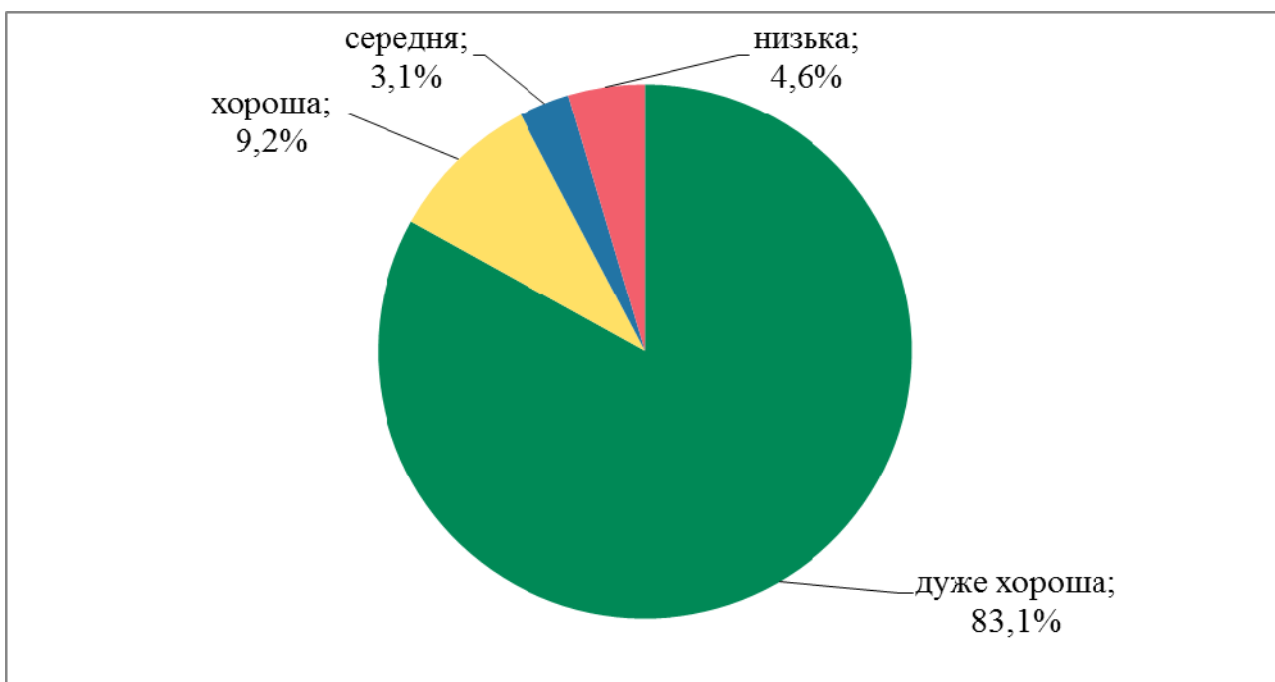
| Інтервал значення P-value | Характеристика завдання |
|---------------------------|-------------------------|
| > 80 % | дуже легке |
| 60 – 79 % | легке |
| 40 – 59 % | оптимальне |
| 21 – 39 % | складне |
| ≤ 20 % | дуже складне |

¹⁸ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (*D-index*)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

| Інтервал значення D-index | Характеристика дискримінативності завдання |
|---------------------------|--|
| 41 – 100 % | дуже хороша |
| 31 – 40 % | хороша |
| 21 – 30 % | середня |
| ≤ 20 % | низька |



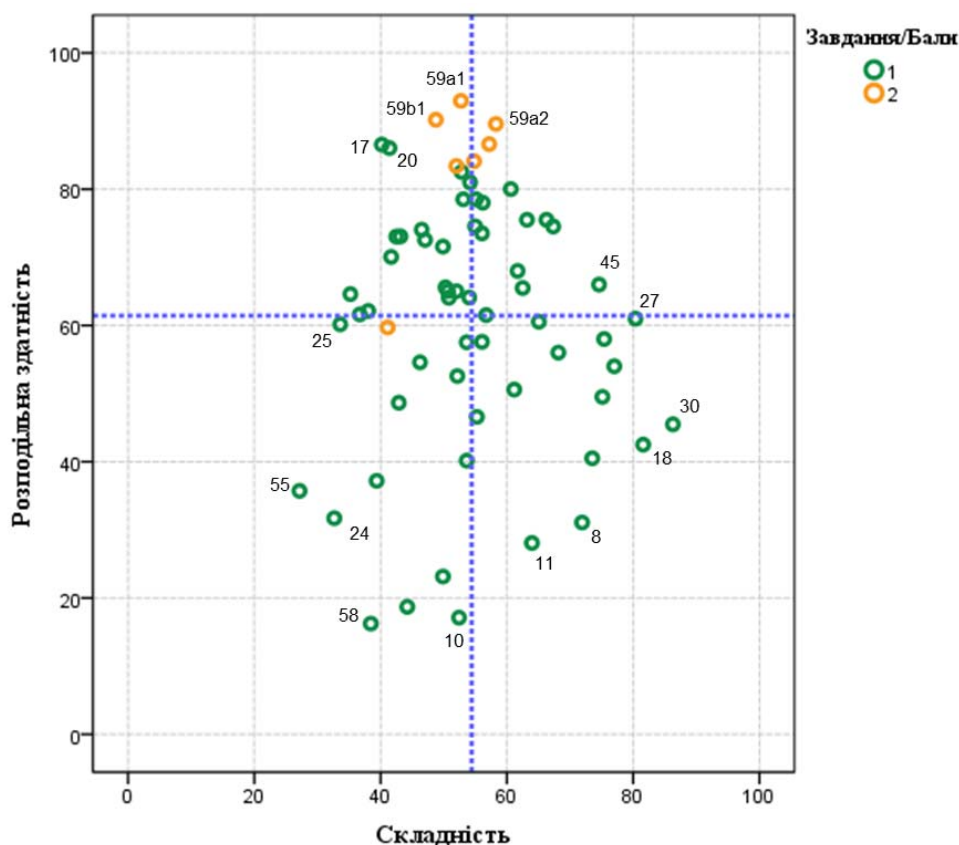
Діаграма 3.1.4.2.8. Розподіл тестових завдань з німецької мови за складністю



Діаграма 3.1.4.2.9. Розподіл тестових завдань з німецької мови за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁹ 3.1.4.2.10 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з німецької мови за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁹ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.1.4.2.10. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з німецької мови за складністю та розподільною здатністю²⁰

На діаграмі 3.1.4.2.11 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з німецької мови за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹.

²⁰ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим кольором – завдання 43, яке за критеріями змісту та мовного оформлення (a1, a2, a3, b1, b2, c, d) оцінювали в 0, 1 або 2 бали. Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²¹ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв'язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв'язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **ураховуючи бал** за виконання цього завдання;

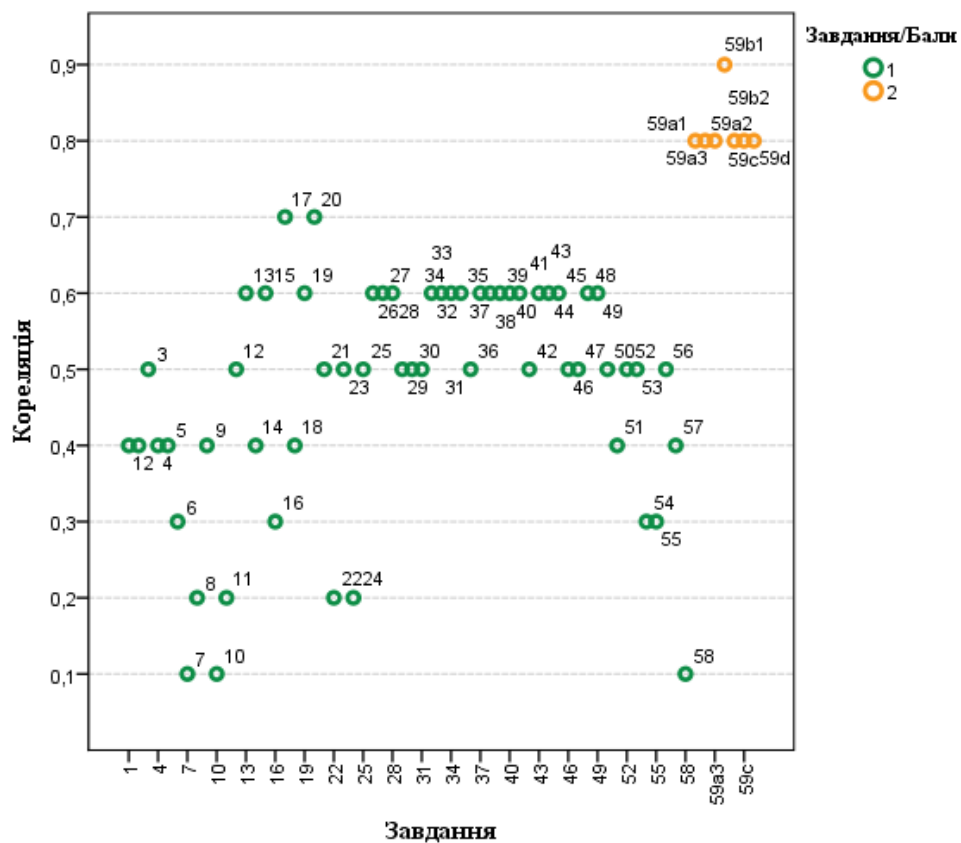
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв'язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **не враховуючи бал** за виконання цього завдання.

Що сильніший зв'язок, то вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв'язок) до 1 (абсолютний лінійний зв'язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв'язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

| Інтервали значень показника Rit | Інтерпретація розподільної здатності |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| > 0,25 – 1 | висока |
| > 0,2 – 0,24 | прийнятна |
| -1 – 0,19 | низька |



Діаграма 3.1.4.2.11. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з німецької мови за показником (коефіцієнтом) кореляції²²

²² Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим кольором – завдання 43, яке за критеріями змісту та мовного оформлення (a1, a2, a3, b1, b2, c, d) оцінювали в 0, 1 або 2 бали.

3.1.4.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

Der gute alte Ferienjob – gibt es ihn noch? Sechs Schüler aus der Schweiz erzählen über ihren ersten Kontakt zur Arbeitswelt und ihre Pläne für die nächsten Ferien.

1 Nelly R. (20 J.)

- A** hat schon gute Erfahrungen mit Jobben gemacht.
- B** denkt an eine feste Stelle bei McDonald's.
- C** spart Geld für eine kurze Auslandsreise.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| A | 46,2 | 26,9 | 26,9 | 0,0 | 46,2 | 54,6 | 0,4 |

2 Für André U. (20 J.)

- A** ist es egal, wo man jobbt.
- B** ist Jobben lange eine Realität.
- C** gibt es in seinem Job nichts Besonderes.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| B | 22,8 | 52,2 | 24,7 | 0,3 | 52,2 | 51,6 | 0,4 |

3 Anita H. (17)

- A** weiß seit langem, wie man in den Ferien jobbt.
- B** findet, dass das Geldverdienen nützlicher als die Schule ist.
- C** wird für wenig Geld nicht arbeiten.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| A | 50,7 | 29,8 | 19,5 | 0,0 | 50,7 | 64,0 | 0,5 |

4 Martin A. (20)

- A** versucht in diesem Sommer mit seinem ersten Ferienjob.
- B** kann ohne große Ausgaben leben und Zeit für sich selbst sparen.
- C** spricht gern über sein zukünftiges Berufsleben.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| B | 19,5 | 55,2 | 25,0 | 0,3 | 55,2 | 46,6 | 0,4 |

5 Ayako S. (16)

- A** jobbt in diesem Sommer das erste Mal.
B hofft, dass das Jobben ihr nicht schwer fällt.
C wird das verdiente Geld nicht ausgeben.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| A | 53,6 | 33,3 | 13,0 | 0,0 | 53,6 | 57,5 | 0,4 |

6 Christian K. (19)

- A** gefällt seine aktuelle Arbeit im Kino.
B plant einige Ferienjobs für den Sommer.
C möchte später als Operator tätig sein.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| A | 73,5 | 12,1 | 14,4 | 0,0 | 73,5 | 40,5 | 0,3 |

André Westerkamp ist 46 Jahre alt. Er ist Deutschlands Chauffeur des Jahres.

7 Zum Chauffeur des Jahres muss man sich zuerst bewerben.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | R | F | | | | |
| F | 55,6 | 44,2 | 0,1 | 44,2 | 17,2 | 0,1 |

8 André fährt ab und zu sehr bekannte Leute.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | R | F | | | | |
| R | 71,9 | 28,1 | 0,0 | 71,9 | 30,6 | 0,2 |

9 Ein Fotograf hat André nach der Fahrt ein Foto geschenkt.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | R | F | | | | |
| F | 31,7 | 68,1 | 0,1 | 68,1 | 56,5 | 0,4 |

10 In Andrés Leben werden Arbeit und Hobby nicht getrennt.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | R | F | | | | |
| R | 52,4 | 47,4 | 0,1 | 52,4 | 17,1 | 0,1 |

11 André erzählt gern seiner Familie über die Fahrten mit Stars.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | R | F | | | | |
| F | 36,0 | 64,0 | 0,0 | 64,0 | 26,6 | 0,2 |

Alessandro Tomasi ist stolzer Besitzer einer Eisdiele in München. Der Italiener lebt seit 16 Jahren in Deutschland und fühlt sich wohl.

- 12** Alessandro ist nach Deutschland gezogen,
A um dort einen neuen Beruf zu erlernen.
B um dort mit einem Familiengeschäft anzufangen.
C um dort als Elektriker zu arbeiten.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| B | 15,7 | 50,8 | 33,5 | 0,0 | 50,8 | 63,6 | 0,5 |

- 13** Alessandro eröffnete sein eigenes Eiscafé
A trotz der italienischen Bürokratie.
B dank der klaren Regeln im Geschäftsleben.
C dank der Unterstützung seiner Frau Flavia.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| B | 16,0 | 41,7 | 42,3 | 0,0 | 41,7 | 69,6 | 0,6 |

- 14** Alessandro hat in Deutschland keine Diskriminierung erlebt,
A weil er in einem italienischen Viertel wohnt.
B weil er aus einem europäischen Land kommt.
C weil sein Eiscafé einen guten Ruf hat.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| B | 16,3 | 61,2 | 22,6 | 0,0 | 61,2 | 50,1 | 0,4 |

- 15** Alessandro sieht es als Nachteil für sein Geschäft,
A dass in sein Eiscafé nicht so viele Gäste kommen.
B dass sein Eiscafé an einigen Tagen geschlossen bleibt.
C dass der Sommer in Deutschland nicht immer heiß ist.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| C | 12,4 | 25,8 | 61,7 | 0,1 | 61,7 | 68,0 | 0,6 |

- 16** Wenn an heißen Tagen viele Kunden da sind,
A arbeitet im Eiscafé ein Team aus drei Personen.
B beginnt Alessandro um 10 Uhr, Eis zu machen.
C muss Alessandro nach Aushilfe in der Stadt suchen.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| A | 39,4 | 39,4 | 21,2 | 0,0 | 39,4 | 37,7 | 0,3 |

- A Ein interessanter Film aus gewöhnlichen Aufnahmen
- B Was nervt die Menschen bei einem Kinobesuch?
- C Ein neuer Film über deutsche Schauspieler
- D Eine neue Art von Kinos in Deutschland
- E Die Wahl der Deutschen: Lieber Kino als Theater
- F Kinobesuch in Deutschland: Amerikanischer Einfluss
- G Popcorn ist in deutschen Kinos verboten
- H Auszeichnung für deutsche Filmkünstler

17 Sterne gibt es nicht nur für populäre amerikanische Schauspieler. Auf dem Boulevard am Potsdamer Platz in Berlin haben deutschsprachige Schauspieler, Kameralleute, Regisseure und eine Maskenbildnerin Sterne. Bekannte Namen wie Marlene Dietrich, Til Schweiger und Bruno Ganz sind dabei. Jetzt gibt es zwanzig neue Film-Sterne in der Hauptstadt. Einer davon – der von Diane Krüger. Die 1976 in Niedersachsen geborene Schauspielerin ist extra aus Kalifornien nach Berlin geflogen: Ihr Kommentar zum Stern: “Wie schön!”

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|-----|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| H | 4,6 | 1,3 | 33,3 | 3,9 | 0,5 | 14,8 | 1,1 | 40,2 | 0,3 | 40,2 | 86,0 | 0,7 |

18 Bei unserer Untersuchung haben 28 Prozent der Menschen gesagt, dass laute Essengeräusche sie sehr stark stören. Eine kleine Plastiktüte kann zum Beispiel sehr laut sein – und nicht alle Besucher essen wirklich leise. Auch den oft sehr intensiven Geruch von Popcorn mag nicht jeder. Aber auf den ersten Plätzen stehen andere Dinge. Circa 50 Prozent der Kinobesucher finden es nicht gut, wenn der Hintermann gegen die Stuhllehne drückt und wenn andere reden. 39 Prozent mögen auch Besucher nicht, die zu spät kommen.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| B | 3,0 | 81,6 | 0,9 | 1,7 | 0,8 | 1,2 | 9,5 | 1,1 | 0,1 | 81,6 | 42,5 | 0,4 |

19 Die Atmosphäre in Kinos ist anonym. Nach der Vorstellung liegt überall Müll. Sicher wird niemand in eigenen Wohnungen seine Sachen so liegen lassen. Aber es gibt in Kinos fast nie Mülleimer. Und wenn Sie eine große Tüte Popcorn kaufen, ist die so voll, dass Sie auf dem Weg zu Ihrem Sessel manches verlieren. In den großen Multiplex-Kinos wird der amerikanische Lebensstil mit allen seinen Klischees imitiert. Und das Essen gehört besonders für jüngere Leute zum Kino dazu.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| F | 1,6 | 3,9 | 1,2 | 2,8 | 3,1 | 54,2 | 30,8 | 1,9 | 0,5 | 54,2 | 82,0 | 0,6 |

20 Programmkinos haben meistens ein anderes Publikum als Multiplex-Kinos. Ziemlich neu sind Premium-Kinos. Sie erinnern an ein Theater. Die Besucher sitzen gemütlich in großen Sesseln mit Tischen. Popcorn und andere Dinge sind in geräuschlosen Verpackungen. Vorher geben Sie Ihre Jacke in der Garderobe ab. Das ist ein bisschen teurer – aber dabei gibt es viel weniger Faktoren, die stören.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| D | 2,7 | 1,1 | 1,6 | 41,4 | 44,8 | 1,9 | 3,9 | 2,6 | 0,1 | 41,4 | 85,5 | 0,7 |

21 Die Fußballweltmeisterschaft in Brasilien war für Deutschland ein großer Erfolg. Ein Kameramann hat während des Turniers viel gedreht. Die Clips waren aber nur dafür gemacht, das Spiel und das Training der Mannschaft zu analysieren. Trotzdem hat der Mann auch viele magische Momente aufgenommen. Deshalb gibt es jetzt die Idee, aus dem Material einen Film zu machen. Vielleicht auch für das Kino. Und auch wenn jeder das Ende des Films kennt – genau das macht ihn besonders interessant.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| A | 56,7 | 1,2 | 6,2 | 18,1 | 0,9 | 2,8 | 0,5 | 13,2 | 0,3 | 56,7 | 61,0 | 0,5 |

Glänzend, zerbrechlich und schön

Ein geschmückter Tannenbaum gehört für die Deutschen zu Weihnachten. Und bunte gläserne Kugeln als Schmuck sind eine echte deutsche Erfindung. Vor etwa 170 Jahren wollte ein armer Handwerker aus dem Thüringer Wald seinen Kindern zu Weihnachten eine Freude machen. Er träumte von einem besonders schönen Weihnachtsbaum. Damals hängte man Äpfel, Nüsse und Süßigkeiten an den Tannenbaum, um ihn zu schmücken. Doch diese Sachen waren teuer. Der arme Mann konnte sich das nicht leisten. Da er aber als Glasbläser in der Stadt Lauscha arbeitete, fertigte er Äpfel und Nüsse aus farbigen Glasresten. Er stellte kleine Kugeln her und verzierte sie. Diese bunten Kugeln machten den Baum in seiner Familie besonders festlich. Seine Kinder freuten sich riesig.

Schon wenige Jahre später machten alle Glasbläser in Lauscha solchen Christbaumschmuck, denn viele Deutsche wollten auch solche glitzernden Kugeln haben. Schon 1880 importierte die Kaufhaus-Kette Woolworth gläserne Weihnachtsbaumkugeln in die USA. Der Dichter Theodor Fontane war sehr beeindruckt von der Produktion der Kugeln. Und selbst der deutsche Kaiser machte Werbung für die schöne Dekoration.

Bis heute sind die Kugeln sehr beliebt. Auf den Weihnachtsmärkten kann man sie überall kaufen – in allen Formen und Varianten. Inzwischen gibt es aber auch viele industriell gefertigte Kugeln, zum Beispiel aus China und anderen Billiglohnländern. Die sind deutlich günstiger, aber häufig nicht so originell und schön.

Lauscha ist bis heute eine Glasbläser-Stadt. Hier findet man immer noch viele Werkstätten, die so genannten Glashütten mit ihren Glasläden. Weihnachtsbaumschmuck kann man hier das ganze Jahr über kaufen. Die echten Weihnachtsbaumkugeln werden hier noch heute nach alter Tradition von Hand gefertigt. Glasbläser haben sich darauf spezialisiert. Es gibt traditionelle und besonders moderne Kugeln. Außerdem verkaufen sich Märchen-Figuren seit Jahren gut. Aber auch Schlümpfe- oder Pokémon-Kugeln sind längst keine Seltenheit mehr.

In vielen deutschen Familien werden die Kugeln übrigens jedes Jahr zum Fest wieder hervorgeholt. Oft hängen die Kinder sie einen Tag vor Weihnachten an den Tannenbaum. Manchmal kommt eine neue, besonders schöne Kugel dazu – in diesem Jahr sind zum Beispiel Kugeln mit dem Motiv einer Eule besonders gefragt. Aber auch die alten Kugeln hängen oft über viele Jahre immer wieder am Weihnachtsbaum. In vielen Familien sind sie eine schöne Erinnerung an frühere Familienfeste.

22 Was verursachte die Erfindung des gläsernen Tannenbaumschmucks?

- A die Not in der Familie eines Glasbläfers
- B der Versuch, ein neues Spielzeug herzustellen
- C die Langeweile und viel freie Zeit am Arbeitsplatz
- D das Fehlen des traditionellen Schmucks auf dem Markt

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 49,9 | 23,7 | 6,7 | 19,6 | 0,1 | 49,9 | 23,2 | 0,2 |

23 Warum haben alle Glasbläser mit dem Herstellen der Glaskugeln angefangen?

- A um dadurch berühmt zu werden
- B um den Befehl des Kaisers zu erfüllen
- C um den Wunsch der Kunden zu befriedigen
- D um damit etwas Geld im Ausland zu verdienen

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 11,0 | 24,2 | 52,0 | 12,5 | 0,3 | 52,0 | 65,0 | 0,5 |

24 Welche Aussage über die Glaskugeln ist dem Text zufolge richtig?

- A Viele deutsche Kunden bevorzugen heute billigere Glaskugeln aus China.
- B Auf dem Weihnachtsmarkt bestellt man Glaskugeln nach seinem Geschmack.
- C Industriell gemachte Kugeln verlieren viel an ihrer Schönheit und Einzigartigkeit.
- D Heute will man auf den Weihnachtsbaum etwas Interessanteres aufhängen.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 25,5 | 30,4 | 32,7 | 11,3 | 0,1 | 32,7 | 31,2 | 0,2 |

25 Wodurch ist die Stadt Lauscha bekannt?

- A Seltene Pokémon-Kugeln sind nur in Lauscha erhältlich.
- B Dort kann man die neuesten Märchen-Figuren besichtigen.
- C Dort leben und arbeiten die meisten Glasbläser Deutschlands.
- D Dort verkauft man den Tannenbaumschmuck auch im Sommer.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 13,2 | 20,2 | 32,8 | 33,6 | 0,3 | 33,6 | 60,7 | 0,5 |

26 Welche Tradition wird in Deutschland beim Schmücken des Weihnachtsbaums gepflegt?

- A jedes Jahr alte Kugeln durch neue, modernere zu ersetzen
- B nach Lauscha zu fahren, um dort echte Kugeln zu kaufen
- C eine mit den Eulen bemalte Kugel als Glücksbringer aufzuhängen
- D alten Tannenbaumschmuck mit Liebe zu behalten und zu benutzen

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 30,2 | 10,5 | 12,5 | 46,5 | 0,3 | 46,5 | 75,1 | 0,6 |

- 27 Maria aus Mexico lebt schon ein halbes Jahr in Deutschland. Sie möchte ihr Deutsch verbessern – bei einem Privatlehrer oder im Sprachkurs in einer kleinen Gruppe, wo man mehr miteinander kommunizieren kann.
- 28 Herr Steiner aus Berlin plant seinen Urlaub und hat ein Problem – er findet keine zuverlässige Betreuung für seinen Hund. Er versucht ein passendes Urlaubsangebot zu finden, damit auch sein Hund mitreisen kann.
- 29 Mark bereitet sich auf das Abitur im nächsten Jahr vor. Seine Eltern wollen, dass er sein Englisch im Land der Sprache verbessert. Die Familie sucht nach einem Sprachkurs, wo man Sprachenlernen und Erholung kombinieren kann.
- 30 Familie Braun möchte, dass ihre Söhne (10 und 12 Jahre alt) die Sommerferien in der Natur verbringen und nützliche Erfahrungen bekommen. Sie suchen nach einem passenden Angebot.
- 31 Familie Liebig möchte im Urlaub campen. Sie bevorzugen eine aktive Erholung und haben Wassersportarten gern. Jetzt suchen sie nach einem passenden Erholungsort.
- 32 Frau Stolz hat schon lange keinen richtigen Urlaub gemacht. In diesem Jahr möchte sie sich mehr um ihre Gesundheit kümmern. Was könnte ihr Urlaubsziel sein?

A

Hundebetreuung mit Herz und Verstand

mehrjährige Erfahrung
Tagesbetreuung sowie
Urlaubsbetreuung

9€-50€ pro Stunde

Adresse:

90431 Nürnberg Großreuth bei
Schweinau

Tel.: 0911/67 45

Bei Interesse einfach sich melden.

B

Der *Bavaria Kur und Sport*
Campingplatz
bietet zahlreiche
Unterhaltungsmöglichkeiten
für Jung und Alt am Eginger See.
Neben einem Aqua Park gibt es auch
ein Thermalbad,
mehrere Golfplätze
und Radwege in der Umgebung
und vieles mehr.
Unsere Adresse:
Grafenauer Straße 31
94535 Eging am See
Telefon 0 85 44/80 89
www.bavaria-camping.de

C

Naturcamps in Viechtach
für Kinder und Jugendliche
zwischen 8 und 16 Jahren

Auf dem Programm:

- Aufbau von Unterkünften
- Beschaffung und Zubereitung von Nahrung
- Erstellen von Werkzeugen
- Feuermachen
- Orientierung bei Tag und Nacht
- Abseil- und Klettertechniken
- Methoden zum Überqueren von Gewässern
- Bogenschießen und vieles mehr.

Veranstaltungsort:

Naturcamp Schnitzmühle und Mieslhäusl
94234 Viechtach, Schnitzmühle 1

D

Erholung am Meer

Der Urlaub auf Rügen bietet Ihnen
die Gelegenheit,
sich in schöner landschaftlicher Umgebung
zu entspannen,
viele Ausflüge zu genießen
und sich zu regenerieren.

In unseren Wellnesshotels werden Kurse
wie Yoga, Aerobic oder Pilates angeboten.
Ausgewogene Ernährung, salzige Luft
sowie körperliches Training
sorgen für die gewünschten Effekte.

Mehr unter: www.ruegen.de

E

Gymnasiallehrerin mit großer Erfahrung
erteilt Privatunterricht im Fach Englisch
für Anfänger und Fortgeschrittene
in Berlin und Umgebung.

20 €/Stunde (zusätzlich Fahrtkosten beim
Hausbesuch).

Alles Weitere im Telefongespräch.

Tel.: 0421-792580

F

Deutschkurse
an der DeutschAkademie Berlin
225 €

3 Stunden/Tag, 4 Wochen, Mo-Do
maximal 5-11 Teilnehmer
ausgezeichnete Lehrer

Unsere Adresse:
Bayreuther Straße 8
10787 Berlin
Telefon: +49/30/269 479 20

G

WINCHESTER
SCHÜLERSPRACHREISE

Sprachkurs Englisch
15 x 45 Minuten pro Woche

Lehrer:

qualifizierte englische Muttersprachler
Max. 15 Personen pro Niveaugruppe

Spaß-Programm:

Ausflüge, Sport, Workshops

Alle Informationen unter:

www.offaehrte.de

H

Das kleine Landhaus

Lassen Sie sich verzaubern
vom besonderen Charme der Region
inmitten einer großartigen Natur
und erleben Sie Ihren entspannenden Urlaub
im kleinen Landhaus.

Das Besondere: Bei uns sind Ihre tierischen
Mitbewohner nicht "nur" herzlich
willkommen,
sondern ausdrücklich erwünscht!

Weitere Informationen unter:
daskleinelandhaus-oberstdorf.de

27

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| F | 1,7 | 1,3 | 1,6 | 1,1 | 7,8 | 80,4 | 4,4 | 1,5 | 0,1 | 80,4 | 60,5 | 0,6 |

28

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| H | 45,0 | 1,1 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 3,4 | 1,6 | 43,1 | 0,0 | 43,1 | 72,6 | 0,6 |

29

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| G | 1,5 | 0,4 | 2,2 | 1,9 | 11,8 | 3,6 | 77,0 | 1,5 | 0,1 | 77,0 | 56,0 | 0,5 |

30

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| C | 1,2 | 2,3 | 86,3 | 2,6 | 1,9 | 0,7 | 0,8 | 4,3 | 0,0 | 86,3 | 45,5 | 0,5 |

31

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| B | 0,8 | 75,4 | 1,5 | 17,9 | 0,8 | 0,5 | 1,2 | 1,6 | 0,3 | 75,4 | 57,5 | 0,5 |

32

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| D | 5,5 | 8,1 | 2,4 | 67,3 | 0,9 | 2,8 | 1,3 | 11,2 | 0,4 | 67,3 | 74,5 | 0,6 |

Was deutsche Jugendliche werden wollen

Jessica aus Eisenbraun im Südwesten Deutschlands erzählt: – Mein Traumberuf ist Erzieherin, **(33)** _____. Für mich war es immer leicht, Kontakt zu jedem Kind zu finden. Das war schon so, **(34)** _____. Meine Eltern haben mir immer gesagt, dass ich dazu Talent habe. Auch heute liebe ich es, **(35)** _____. Ich passe oft auf meine Cousinen auf und habe dabei schon viel Erfahrung gesammelt. Die Mädchen sind viel jünger als ich, deswegen soll ich mit ihnen ganz vorsichtig sein, **(36)** _____. Außerdem habe ich ein Praktikum in einem sehr modernen Kindergarten gemacht, was mir viel Spaß gemacht hat. Die Kollegen waren sehr nett mit mir und **(37)** _____. Manchmal musste ich mit den Kindern streng sein. Aber das ist kein Problem für mich. Ich hoffe, **(38)** _____. Von diesem Beruf träume ich schon seit zehn Jahren.

- A als ich noch klein war
- B dass das Praktikum nicht anstrengend sein wird
- C damit nichts passiert
- D mit kleinen Kindern zu spielen
- E damit sie sich nicht langweilen
- F weil ich mich sehr gerne mit Kindern beschäftige
- G dass ich eine Ausbildung als Erzieherin machen kann
- H insgesamt hatte ich nur die positiven Eindrücke davon

33

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| F | 7,1 | 6,2 | 4,0 | 5,8 | 5,1 | 60,6 | 8,1 | 2,4 | 0,7 | 60,6 | 79,5 | 0,6 |

34

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| A | 53,1 | 6,5 | 4,2 | 10,6 | 4,0 | 11,3 | 5,9 | 3,8 | 0,7 | 53,1 | 79,0 | 0,6 |

35

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| D | 5,9 | 3,5 | 7,3 | 56,0 | 7,3 | 8,6 | 5,9 | 4,8 | 0,7 | 56,0 | 73,0 | 0,6 |

36

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| C | 9,0 | 9,7 | 35,2 | 4,7 | 27,3 | 3,5 | 5,9 | 4,0 | 0,7 | 35,2 | 64,6 | 0,5 |

37

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| H | 3,4 | 7,9 | 4,0 | 7,3 | 3,6 | 3,0 | 3,8 | 66,3 | 0,8 | 66,3 | 75,5 | 0,6 |

38

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| G | 3,0 | 18,8 | 3,9 | 2,2 | 5,2 | 5,1 | 56,2 | 4,8 | 0,8 | 56,2 | 79,5 | 0,6 |

Text 1

Bäume gehen online

Fühlen sich Pflanzen mit dem aktuellen Klima gut? Ist extremes Wetter für Bäume (39) _____? Das untersuchen jetzt (40) _____ – und lassen die Flora beim Projekt “Twittering Trees” selbst erzählen. So messen Sensoren bei einem Baum den Wassertransport. Der Baum twittert die Informationen direkt ins Internet. So kann man sehen, ob er (41) _____ hat. Das hat er zum Beispiel, weil es zu (42) _____ ist. Denn der Wassertransport (43) _____ genau, ob es einem Baum gut geht – oder nicht.

- A** Forscher
- B** trocken
- C** gefährlich
- D** zeigt
- E** mild
- F** Klimawandel
- G** schützt
- H** Stress

39

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| C | 2,3 | 7,4 | 52,8 | 3,8 | 5,9 | 7,0 | 7,4 | 12,9 | 0,5 | 52,8 | 81,5 | 0,6 |

40

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| A | 42,5 | 13,6 | 3,9 | 5,5 | 3,8 | 22,0 | 6,0 | 2,2 | 0,5 | 42,5 | 73,0 | 0,6 |

41

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| H | 8,1 | 5,9 | 7,9 | 8,2 | 4,2 | 8,5 | 9,5 | 47,0 | 0,7 | 47,0 | 74,6 | 0,6 |

42

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|------|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| B | 7,7 | 36,7 | 12,0 | 5,6 | 15,6 | 7,4 | 8,3 | 5,8 | 0,9 | 36,7 | 59,6 | 0,5 |

43

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| D | 4,6 | 5,6 | 5,1 | 55,1 | 8,9 | 3,5 | 12,6 | 3,8 | 0,8 | 55,1 | 78,0 | 0,6 |

Text 2

Historisches Kinderfest

Mehr als 1600 Kinder in historischen Kostümen ziehen jedes Jahr im Juli (44) _____ das Zentrum der Stadt Kaufbeuren. Zwölf Tage feiern sie das Tänzelfest, das älteste Kinderfest Bayerns. Sie erzählen die (45) _____ der Stadt. Wichtigster (46) _____ ist der Festumzug. Rund um das Fest gibt es noch viel mehr Programm: Mittelalterliches Leben, einen Rummelplatz – und die ganze Stadt macht mit. Der Rummelplatz mit Autoskooter hat mit der historischen (47) _____ des Tänzelfestes nicht mehr so viel zu tun – aber auch er (48) _____ sein Publikum.

- A** Geschichte
- B** durch
- C** Angebot
- D** Idee
- E** Teil
- F** findet
- G** nach
- H** besucht

44

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| B | 3,4 | 49,9 | 2,6 | 2,4 | 1,9 | 5,0 | 14,4 | 19,8 | 0,8 | 49,9 | 70,6 | 0,6 |

45

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| A | 74,6 | 1,6 | 5,6 | 7,0 | 4,2 | 2,4 | 1,7 | 2,0 | 0,8 | 74,6 | 67,0 | 0,6 |

46

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|------|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| E | 4,3 | 2,6 | 14,0 | 14,4 | 54,0 | 3,9 | 2,6 | 3,6 | 0,7 | 54,0 | 63,6 | 0,5 |

47

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|------|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| D | 5,4 | 3,2 | 21,1 | 38,0 | 18,0 | 4,0 | 5,2 | 4,2 | 0,8 | 38,0 | 62,1 | 0,5 |

48

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| F | 2,3 | 5,4 | 3,5 | 5,2 | 3,6 | 55,0 | 3,5 | 20,7 | 0,8 | 55,0 | 74,1 | 0,6 |

Universität Siegen

Die Universitätsstadt Siegen liegt mitten in Deutschland im Bundesland Nordrhein-Westfalen. Sie ist nicht besonders (49) _____, aber dafür ein Geheimtipp (50) _____ Studenten aus aller Welt. Die Uni steht auf (51) _____ kleinen Berg, der von allen Leuten "Bildungshügel" (52) _____ wird. Sie hat einen guten Ruf in Deutschland und im Ausland. Viele Studenten aus anderen (53) _____ absolvieren ihr Studium in Siegen.

So auch Luben Alargov aus Bulgarien. Er studiert (54) _____ fünf Jahren Sprache und Kommunikation in Siegen. Seine Wahl (55) _____ auf Siegen, weil Luben vor Studienbeginn dort einen Intensivsprachkurs Deutsch besuchte.

Das Studium in Deutschland kostet Geld, (56) _____ muss Luben auch jobben. Das geht zwar auf die Nerven, (57) _____ das Studium hier lohnt (58) _____ auf jeden Fall.

| | A | B | C | D |
|----|--------|--------|---------|----------|
| 49 | groß | große | großer | größer |
| 50 | an | für | mit | über |
| 51 | ein | einen | einem | eines |
| 52 | nennt | nannte | genannt | genannte |
| 53 | Land | Landes | Länder | Ländern |
| 54 | ab | nach | seit | vor |
| 55 | fallen | fällt | fiel | fielt |
| 56 | da | darum | denn | weil |
| 57 | aber | auch | nur | weder |
| 58 | es | ihn | ihm | sich |

49

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 63,2 | 22,6 | 6,7 | 7,1 | 0,4 | 63,2 | 75,0 | 0,6 |

50

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 7,3 | 65,1 | 21,5 | 5,9 | 0,3 | 65,1 | 60,0 | 0,5 |

51

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 14,7 | 37,2 | 42,9 | 5,0 | 0,3 | 42,9 | 49,1 | 0,4 |

52

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 14,0 | 11,3 | 62,5 | 12,0 | 0,3 | 62,5 | 66,0 | 0,5 |

53

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 7,8 | 10,6 | 25,3 | 56,0 | 0,3 | 56,0 | 58,6 | 0,5 |

54

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 8,9 | 14,0 | 53,6 | 23,3 | 0,3 | 53,6 | 39,2 | 0,3 |

55

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 12,2 | 48,8 | 27,2 | 11,6 | 0,3 | 27,2 | 36,2 | 0,3 |

56

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 12,1 | 50,3 | 19,5 | 17,7 | 0,4 | 50,3 | 65,6 | 0,5 |

57

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 75,1 | 13,7 | 3,9 | 6,7 | 0,5 | 75,1 | 50,5 | 0,4 |

58

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 12,1 | 15,7 | 33,2 | 38,4 | 0,5 | 38,4 | 17,7 | 0,1 |

- 59** Ihr deutscher Freund schreibt Ihnen, dass er in einem Monat in die Ukraine kommt. Er möchte sich mit Ihnen treffen, einige sehenswerte Orte besuchen und nationale Küche probieren. Es gibt aber ein Problem – Sie selbst sind in dieser Zeit nicht da, weil Sie schon längst eine Auslandsreise geplant haben.

Schreiben Sie an Ihren Freund einen Antwortbrief. In Ihrem Brief

- erklären Sie, warum Sie sich dieses Mal nicht treffen können;
- raten Sie ihm eine Stadt, die er unbedingt besuchen muss, und erzählen Sie etwas über ihre Sehenswürdigkeiten;
- empfehlen Sie ihm typische Gerichte der ukrainischen Küche, die er probieren muss, und erwähnen Sie dabei, was Ihnen besonders schmeckt.

a1. Перша умова

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 37,1 | 20,3 | 42,6 | 52,7 | 93,0 | 0,8 |

a2. Друга умова

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 30,4 | 22,8 | 46,9 | 58,3 | 89,6 | 0,8 |

a3. Третя умова

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 29,6 | 26,4 | 44,0 | 57,2 | 86,6 | 0,8 |

b1. Логіка викладу та зв'язність тексту (наявність з'єднувальних елементів у тексті)

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 35,4 | 31,6 | 32,9 | 48,8 | 90,2 | 0,9 |

b2. Відповідність письмового висловлення заданому формату (особистий чи офіційний лист)

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 29,9 | 30,5 | 39,6 | 54,8 | 84,1 | 0,8 |

c. Використання лексики (лексична наповнюваність, володіння лексичним матеріалом)

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 27,2 | 41,7 | 31,2 | 52,0 | 83,4 | 0,8 |

d. Використання граматики (морфологія, синтаксис, орфографія)

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 27,2 | 63,4 | 9,4 | 41,1 | 59,7 | 0,8 |

3.1.4.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

Аналіз результатів виконання сертифікаційної роботи з німецької мови показав, що завдання загалом мають оптимальний рівень складності – 54,7 %. Складними для учасників виявилися лише 7 завдань із 59 запропонованих. Завдання частини «Розуміння мови на слух», яку було вперше включено до сертифікаційної роботи, не погіршили загальної статистики, що свідчить про участь у зовнішньому незалежному оцінюванні тестованих, краще підготовлених порівняно з минулими роками.

Аналізуючи детальніше виконання учасниками завдань 1–16 частини «Розуміння мови на слух», з яких 6 виявилися легкими, 9 – оптимальної складності та одне завдання складним, виявляємо проблему під час виконання завдань 7 і 10 на вибіркове розуміння прослуханого. За оптимальної складності обох завдань (відповідно 44,22 % та 52,42 %) показники дискримінації та кореляції є досить низькими (17,21 % / 17,12 % та 0,11% / 0,13 % відповідно), тому що учасники відчували труднощі зі встановленням правильності/неправильності твердження, якщо запроповані твердження не містили лексики із прослуханого тексту, а були сформульовані іншими словами. Крім того, завдання, у яких є лише два варіанти відповіді – правильно або неправильно – мають більший відсоток угадування, що теж може впливати на показники дискримінації та кореляції.

Під час виконання завдань частини «Читання» учасники досить успішно впоралися із завданнями 17–21 на загальне розуміння прочитаного: при хороших показниках дискримінації та кореляції чотири завдання виявилися оптимальної складності та одне – легким.

Серед завдань 22–26 на повне розуміння прочитаного два завдання (24 і 25) виявилися складними за загальної складності цієї групи завдань 42,9 %. Завдання 22 зі складністю 49,87 % та завдання 24 зі складністю 32,66 % мають низькі показники кореляції (0,17 та 0,23 відповідно), що свідчить про вгадування відповіді слабшими учасниками, які мають труднощі з розумінням довших за обсягом текстів, а також про неуважне прочитання тексту та завдань навіть сильнішими учасниками.

Завдання 27–32 на вибіркове розуміння прочитаного виявилися очікувано легкими для цього річного учасників. Їхня загальна складність – 71,6 % за дуже хороших показників розподільної здатності та кореляції.

У завданнях 33–38 на розуміння структури тексту із загальною складністю 54,57 % складним виявилось лише завдання 36 (складність 35,22 % при показниках дискримінації 64,60 та кореляції 0,52). Завдання 38 зі складністю 56,18 % не викликало труднощів, що знову підтверджує кращу підготовленість цього річного учасників до зовнішнього незалежного оцінювання.

У завданнях 39–48 на перевірку лексичних умінь і навичок учасникам було запропоновано два тексти з пропусками. У першому тексті із загальним оптимальним рівнем складності (46,8 %) складним виявилось завдання 42 (складність 36,69 %). Частина учасників (16 %) відволіклися на дистрактор *mild*, натомість правильна відповідь була *trocken*. Контекст наступного речення, у якому йдеться про *Wassertransport*, дає змогу вибрати саме цей варіант відповіді.

У роботі з другим текстом, що в цілому виявився оптимальної складності, 18 % слабших учасників у завданні 47 замість правильної відповіді *Idee* вибирали *Teil*, хоча це суперечило правилам граматики й не відповідало контексту. Майже 21 %

учасників вибрали дистрактор *besucht* замість правильної відповіді *findet*, оскільки не зрозуміли з контексту, що є підметом, а що додатком у реченні із завданням 48 – *er* чи *Publikum*, а також не зрозуміли, що *er* – це *der Rummelplatz* із першої частини речення.

Аналізуючи вибір відповіді учасниками в завданнях на перевірку лексичних умінь і навичок, маємо визнати, що їхні помилки можна лише тоді зрозуміти, якщо вони трапляються на рівні дистрактора. Але якщо тестовані надають найменш вірогідні і за контекстом, і за граматичними ознаками відповіді, то йдеться не про демонстрацію лексичних умінь і навичок, а про звичайне вгадування відповіді.

У групі завдань 49–58 на заповнення пропусків у тексті граматичними формами частин мови із загальною складністю 50,7 % виявилось чотири легкі завдання, чотири завдання з оптимальною складністю і два складні. У завданні 55 зі складністю 27,15 % навіть сильніші учасники помилилися у виборі часової форми дієслова через неуважне прочитання контексту – речень до і після пропуску. У завданні 58 зі складністю 38,44 % учасники не впізнали в тексті зворотного дієслова, тому надавали всі відповіді з чотирьох можливих.

Завдання 59 на перевірку вмій і навичок писемного мовлення виявилось для тих учасників зовнішнього незалежного оцінювання, які його виконали, оптимальним за складністю (загальна складність 44,66 %).

Більшість учасників змогла адекватно пояснити німецькому другові свою відсутність в Україні під час його візиту, а також порадити другові міста для відвідування та визначні місця в них, порекомендувати відомі страви української кухні та згадати свої улюблені страви. Інколи учасники недопрацьовували в змістовому пункті «назвати визначні місця» і просто зазначали, що в певному місті є багато пам'ятників, площ і парків тощо. Таку відповідь оцінювали як мінімально прийнятну. Так само учасники втрачали бали в третьому змістовому пункті, якщо вони не називали конкретно свої улюблені страви й відповіді на це не можна було отримати з контексту.

Варто також зазначити, що 560 учасників отримали за власне висловлення 0 балів: 390 з них не приступали до написання власного висловлення, а 170 учасників не зрозуміли умов завдання й не змогли надати відповіді до запропонованих змістових пунктів.

3.1.5. Сертифікаційна робота з французької мови

3.1.5.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з французької мови проводилося 29 травня 2018 року. У ньому взяли участь 567 осіб (90,9 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання завдань сертифікаційної роботи з французької мови було відведено 150 хвилин.

Завдання для сертифікаційної роботи розроблено відповідно до Програми зовнішнього незалежного оцінювання з іноземних мов (французька мова) для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи з французької мови за видами мовленнєвої діяльності та знаннями і вміннями, що їх перевіряли, наведено в таблиці 3.1.5.1.1.

Таблиця 3.1.5.1.1

| Види мовленнєвої діяльності | Знання, уміння та навички | | | | | | | Усього |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------|
| | загальне розуміння тексту | вибіркове розуміння тексту | повне розуміння тексту | розуміння структури тексту | лексичні вміння та навички | граматичні вміння та навички | висловлення в письмовій формі | |
| Розуміння мови на слух | – | 11 | 5 | – | – | – | – | 16 |
| Читання | 5 | 6 | 5 | 6 | – | – | – | 22 |
| Використання мови | – | – | – | – | 10 | 10 | – | 20 |
| Письмо | – | – | – | – | – | – | 1 | 1 |
| Усього | 5 | 17 | 10 | 6 | 10 | 10 | 1 | 59 |

Сертифікаційна робота з французької мови складалася із завдань закритої форми (з вибором однієї правильної відповіді та на заповнення пропусків) і завдання відкритої форми.

Завдання з вибором однієї правильної відповіді склалися із запитання та чотирьох варіантів відповіді, серед яких лише один правильний. За виконання кожного завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

У завданнях на заповнення пропусків у тексті передбачено доповнення абзаців/речень у тексті реченнями/частинами речень, словосполученнями/словами з наведених варіантів. За виконання кожного такого завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

У завданні відкритої форми з розгорнутою відповіддю передбачено створення власного висловлення в письмовій формі відповідно до запропонованої комунікативної ситуації. Це завдання перевіряли спеціально підготовлені екзаменатори відповідно до

розробленої схеми оцінювання на основі критеріїв змісту та мовного оформлення.

А саме:

a. Змістове наповнення (опрацювання трьох умов, зазначених у ситуації):

a1 – перша умова: 0, 1 або 2 бали;

a2 – друга умова: 0, 1 або 2 бали;

a3 – третя умова: 0, 1 або 2 бали.

b. Структура тексту та зв'язність:

b1 – логіка викладу та зв'язність тексту (наявність з'єднувальних елементів у тексті): 0, 1 або 2 бали;

b2 – відповідність письмового висловлення заданому формату (особистий чи офіційний лист): 0, 1 або 2 бали.

c. Використання лексики (лексична наповнюваність, володіння лексичним матеріалом): 0, 1 або 2 бали.

d. Використання граматики (морфологія, синтаксис, орфографія): 0, 1 або 2 бали.

За виконання такого завдання можна було отримати від 0 до 14 балів.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за формами наведено в таблиці 3.1.5.1.2.

Таблиця 3.1.5.1.2

| Форми завдань | Знання, уміння та навички | | | | | | | Усього |
|---------------------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------|
| | загальне розуміння тексту | вибіркове розуміння тексту | повне розуміння тексту | розуміння структури тексту | лексичні вміння та навички | граматичні вміння та навички | висловлення в письмовій формі | |
| З вибором однієї правильної відповіді | 5 | 17 | 10 | – | 10 | 10 | – | 52 |
| На заповнення пропусків | – | – | – | 6 | – | – | – | 6 |
| З розгорнутою відповіддю | – | – | – | – | – | – | 1 | 1 |
| Усього | 5 | 17 | 10 | 6 | 10 | 10 | 1 | 59 |

Максимальна кількість балів, яку можна було отримати, виконавши правильно всі завдання сертифікаційної роботи з французької мови, – **72**.

3.1.5.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з французької мови наведено в таблиці 3.1.5.2.1.

Таблиця 3.1.5.2.1

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|---------------------------------------|--------------------|
| Вибірка ¹ | 567 |
| Максимально можливий бал ² | 72 |
| Максимально набраний бал ³ | 70* |
| Середнє ⁴ | 40,00 |
| Мода ⁵ | 46,00 |
| Медіана ⁶ | 42,00 |
| Стандартне відхилення ⁷ | 17,8 |
| Асиметрія ⁸ | -0,06 |
| Екссес ⁹ | 1,72 |

* – отримало чотири учасники

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання ($max \leq Max$).

⁴ **Середнє** (*Mean* (*M*)) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode* (*Mo*)) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median* (*Me*)) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала, дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж вказаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж вказаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation* (*St.Dev.*)) – означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважають таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness* (*Sk*)) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. $Sk=0$ свідчить про відсутність асиметрії, що дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. $Sk>0$ свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення менші *M*. $Sk<0$ свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правобічною, тобто в розподілі найчастіше зустрічаються значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважається $\pm 0,1$ і більше.

⁹ **Екссес** (*Kurtosis* (*K*)) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. $K=0$ свідчить, що екссес відсутній, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовською, тобто відповідає нормальному розподілу. $K>0$ свідчить, що екссес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. $K<0$ свідчить, що екссес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|--|--------------------|
| Складність тесту ¹⁰ | 59,45 |
| Розподільна здатність тесту ¹¹ | 57,31 |
| Надійність тесту ¹² | 0,96 |
| Стандартна похибка вимірювання ¹³ | 3,52 |

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

| Інтервал значення P-value | Характеристика тесту |
|---------------------------|----------------------|
| > 80 % | тест дуже легкий |
| 60 – 79 % | тест легкий |
| 40 – 59 % | тест оптимальний |
| 21 – 39 % | тест складний |
| ≤ 20 % | тест дуже складний |

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

| Інтервал значення D-index | Характеристика тесту |
|---------------------------|--|
| 41 – 100 % | тест з дуже хорошою розподільною здатністю |
| 31 – 40 % | тест з хорошою розподільною здатністю |
| 21 – 30 % | тест з середньою розподільною здатністю |
| ≤ 20 % | тест з низькою розподільною здатністю |

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюють за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструменту вимірювання.

| Інтервал значення Cronbach's alpha | Характеристика тесту |
|------------------------------------|---|
| 0,90 – 0,99 | тест є відмінним інструментом вимірювання |
| 0,85 – 0,89 | тест є дуже хорошим інструментом вимірювання |
| 0,80 – 0,84 | тест є хорошим інструментом вимірювання |
| 0,75 – 0,79 | тест є задовільним інструментом вимірювання |
| < 0,75 | тест є малозадовільним інструментом вимірювання |

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах, і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < 1/2$ від величини *St.Dev*.

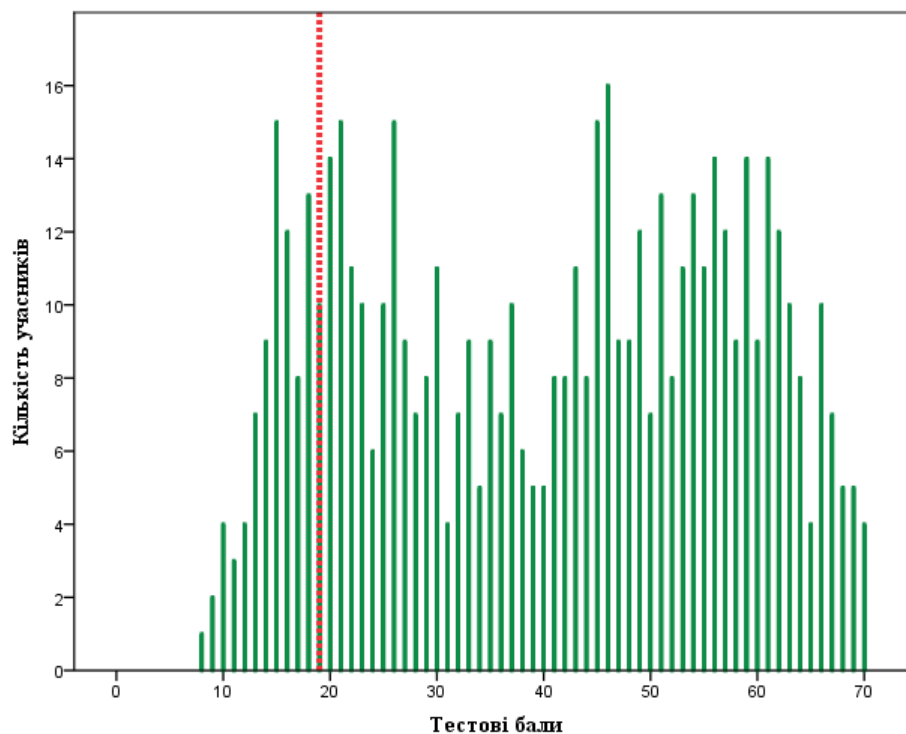
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

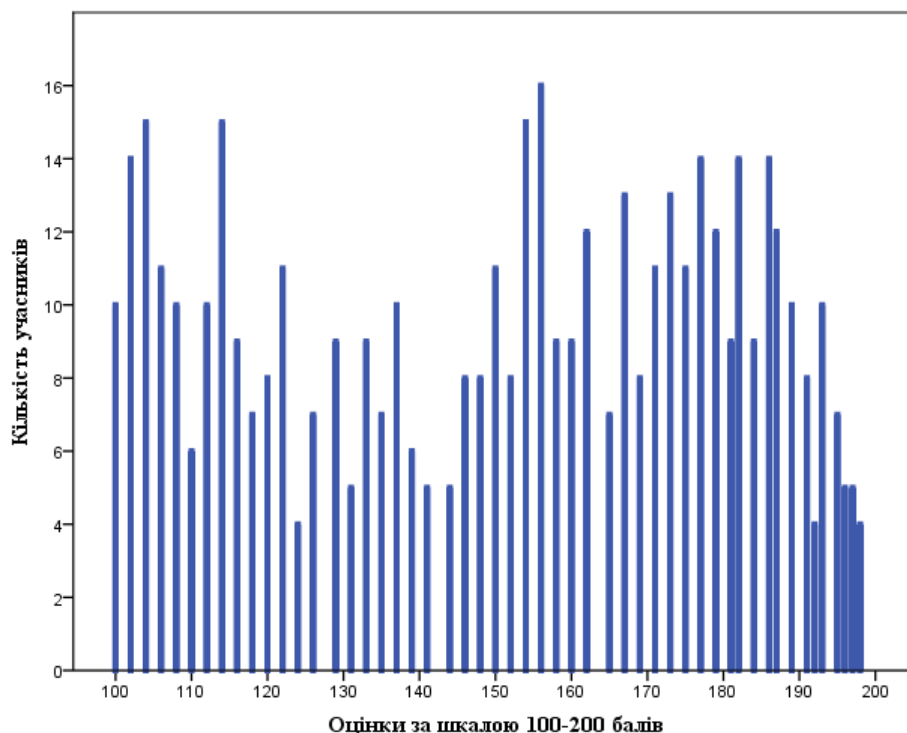
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.1.5.2.1–3.1.5.2.3 показано розподіл учасників тестування з французької мови за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

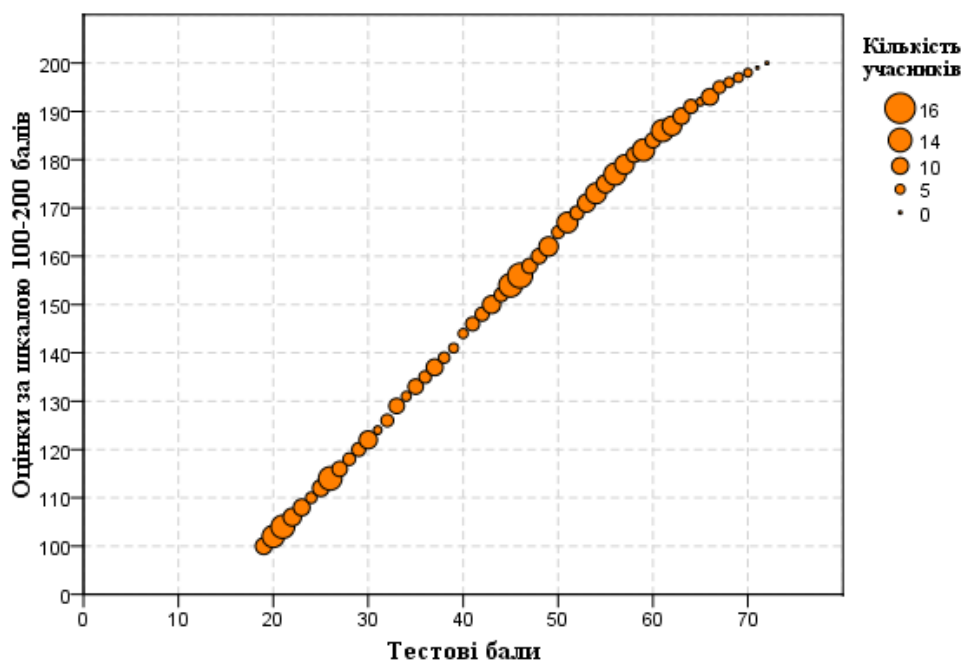


Діаграма 3.1.5.2.1. Розподіл учасників тестування з французької мови за кількістю набраних тестових балів¹⁴



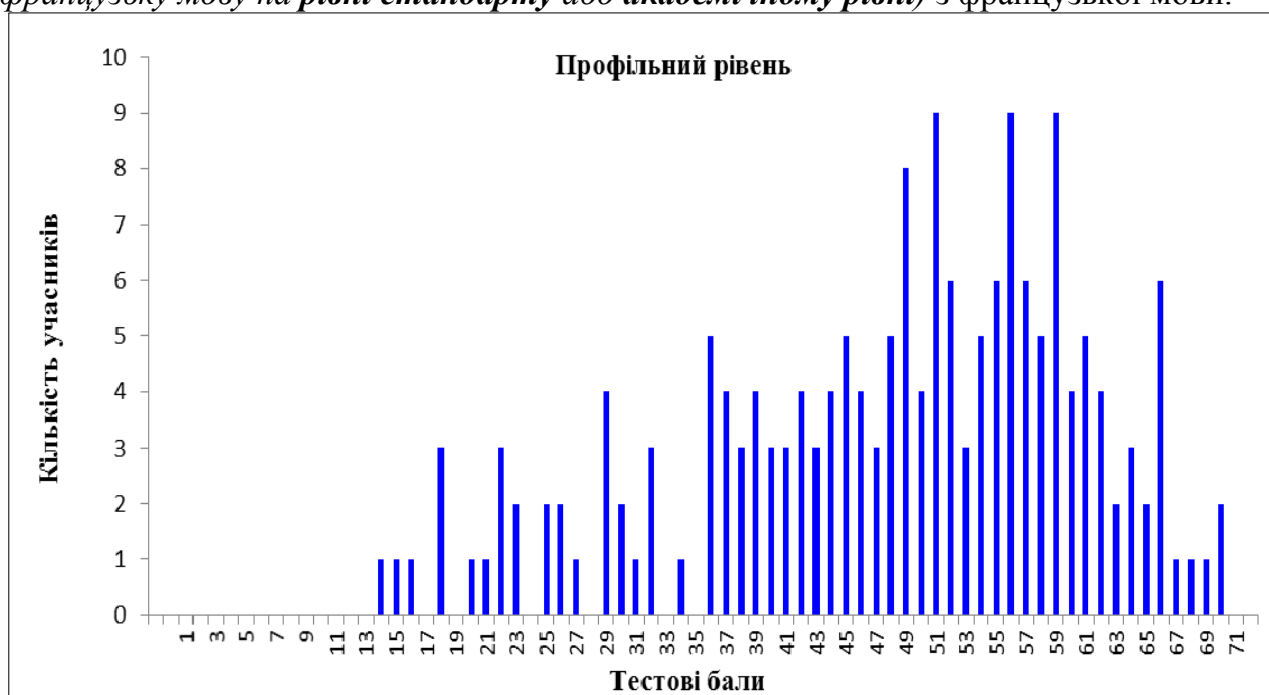
Діаграма 3.1.5.2.2. Розподіл учасників тестування з французької мови за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.1.5.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (19 балів), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

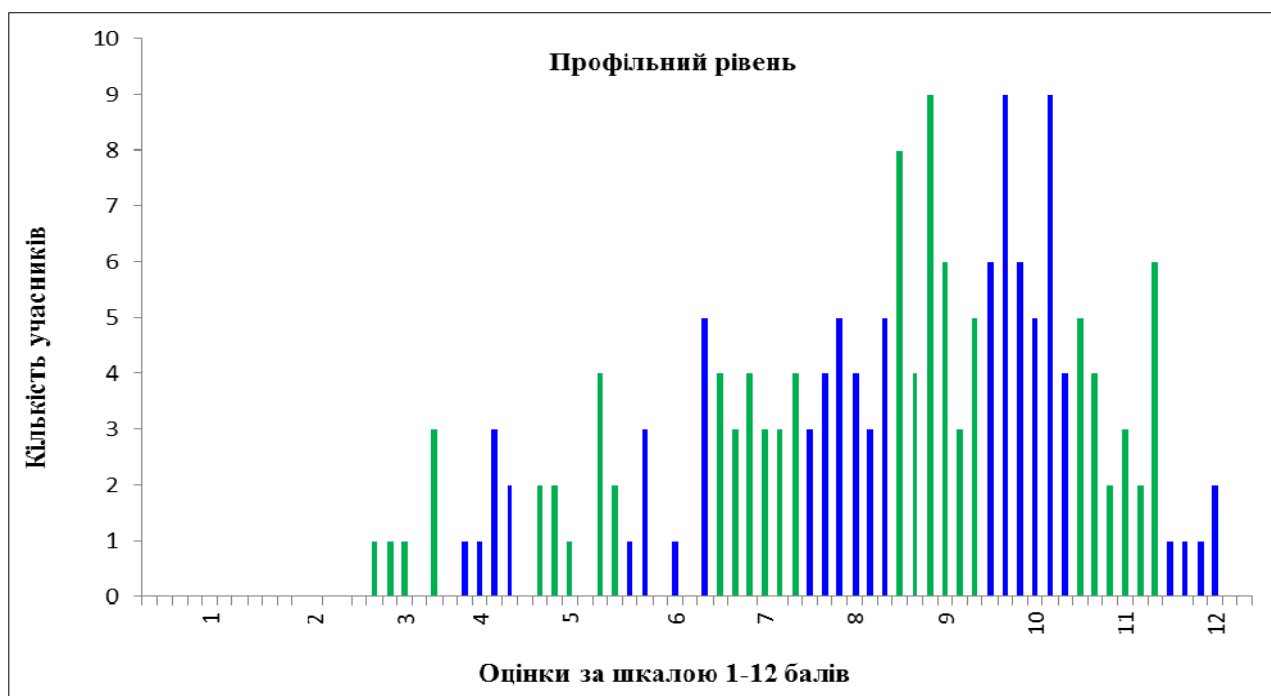


Діаграма 3.1.5.2.3. Розподіл учасників тестування з французької мови за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

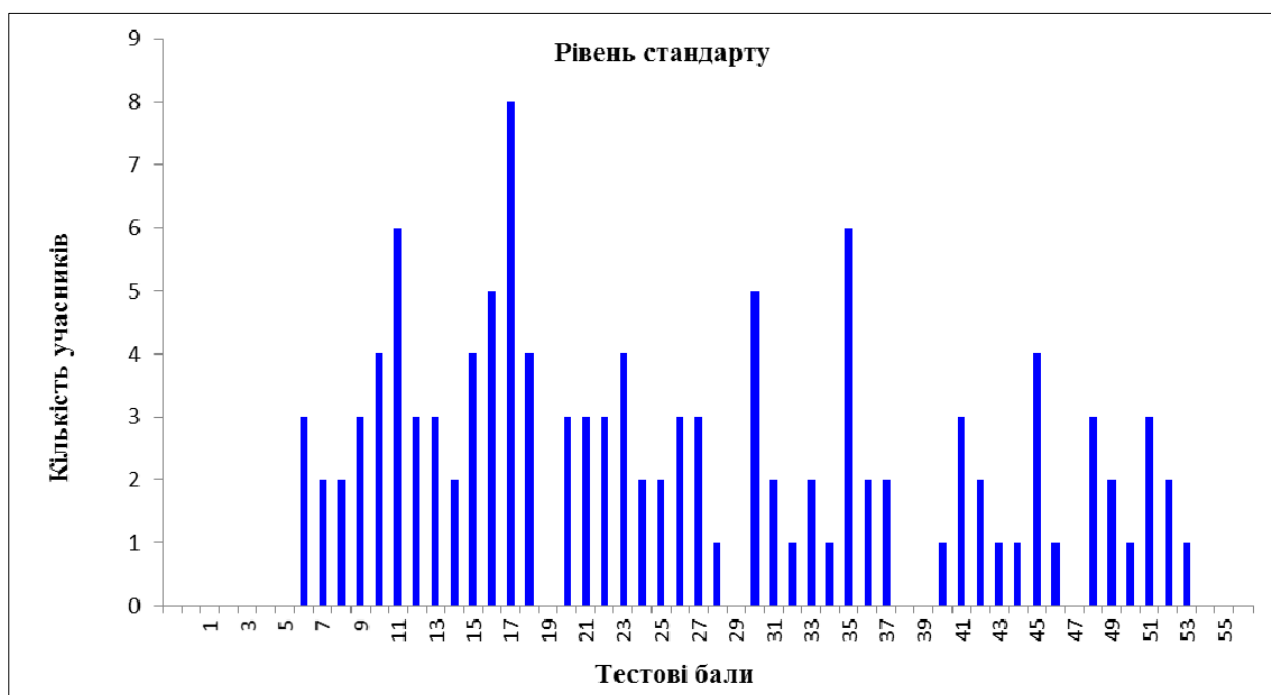
На діаграмах 3.1.5.2.4–3.1.5.2.7 показано розподіл учасників тестування з французької мови за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання тесту (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали французьку мову на **профільному рівні**) та субтесту (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали французьку мову на **рівні стандарту** або **академічному рівні**) з французької мови.



Діаграма 3.1.5.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали французьку мову на профільному рівні) з французької мови за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань тесту з французької мови

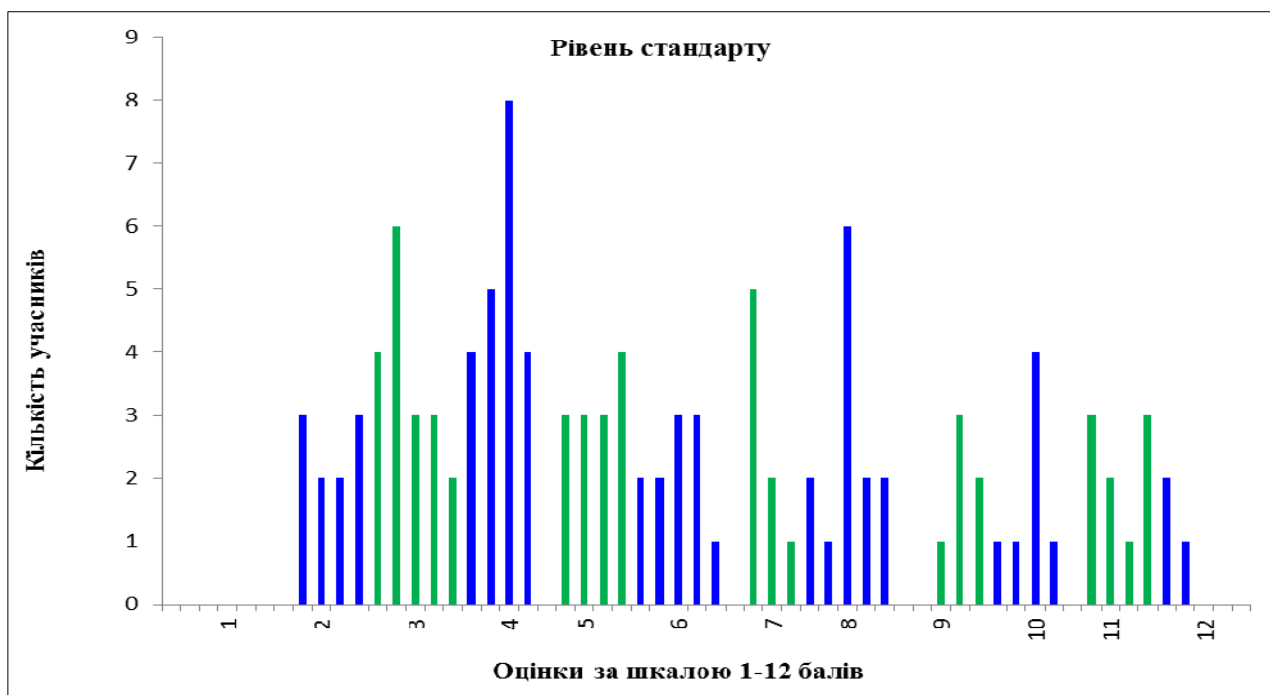


Діаграма 3.1.5.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали французьку мову на профільному рівні) з французької мови за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з французької мови¹⁵



Діаграма 3.1.5.2.6. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали французьку мову на рівні стандарту або академічному рівні) з французької мови за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань субтесту з французької мови

¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.



Діаграма 3.1.5.2.7. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали французьку мову на рівні стандарту або академічному рівні) з французької мови за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань субтесту з французької мови¹⁶

На діаграмах 3.1.5.2.8 і 3.1.5.2.9 показано розподіл тестових завдань із французької мови за складністю¹⁷ та розподільною здатністю¹⁸.

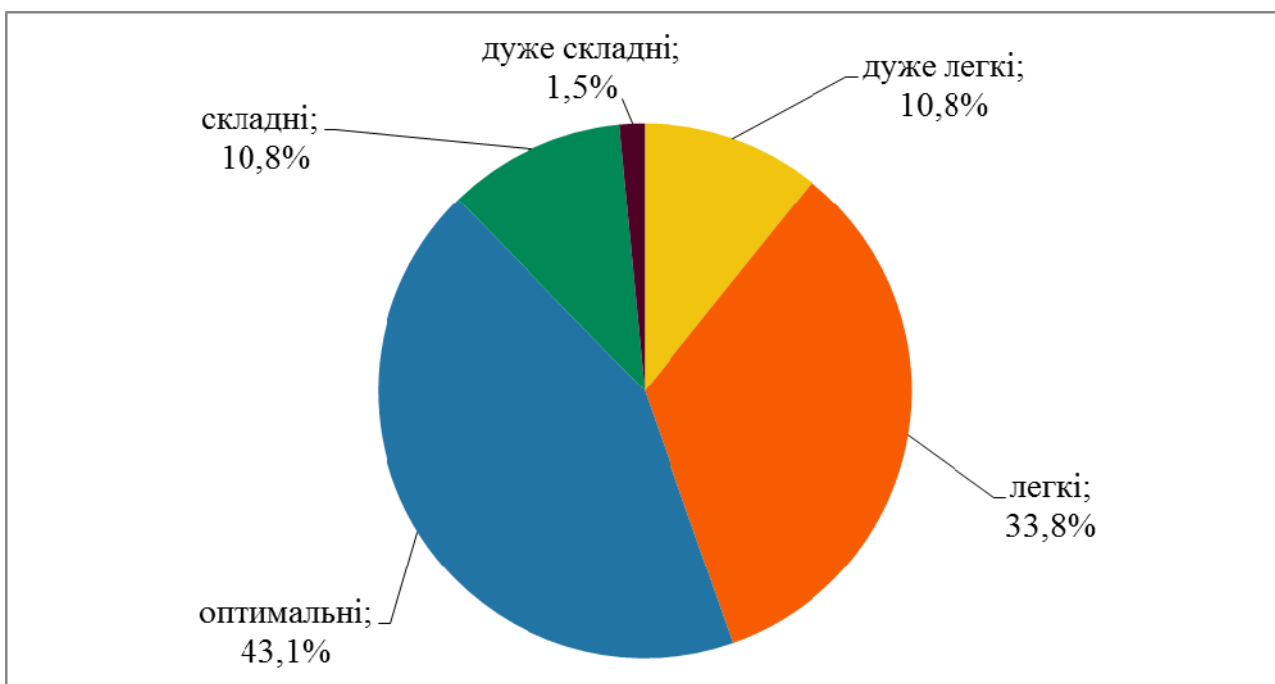
¹⁶ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁷ **Складність тестового завдання (P-value)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

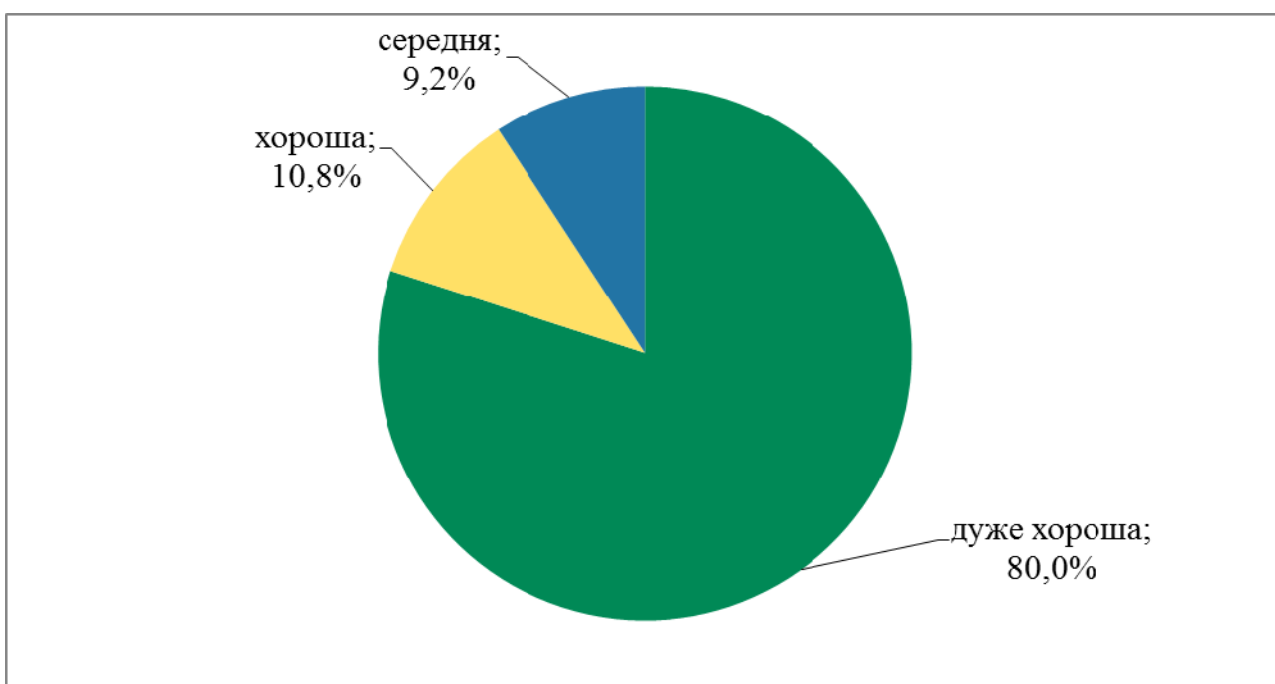
| Інтервал значення P-value | Характеристика завдання |
|---------------------------|-------------------------|
| > 80 % | дуже легке |
| 60 – 79 % | легке |
| 40 – 59 % | оптимальне |
| 21 – 39 % | складне |
| ≤ 20 % | дуже складне |

¹⁸ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (D-index)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

| Інтервал значення D-index | Характеристика дискримінативності завдання |
|---------------------------|--|
| 41 – 100 % | дуже хороша |
| 31 – 40 % | хороша |
| 21 – 30 % | середня |
| ≤ 20 % | низька |



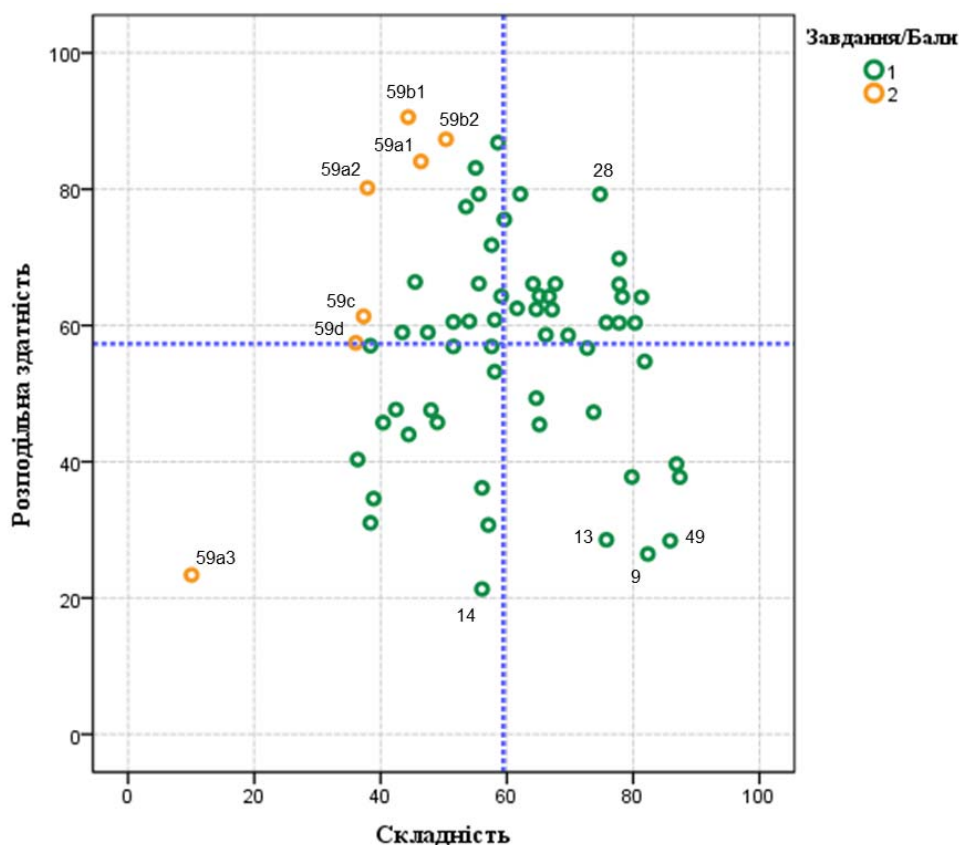
Діаграма 3.1.5.2.8. Розподіл тестових завдань із французької мови за складністю



Діаграма 3.1.5.2.9. Розподіл тестових завдань із французької мови за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁹ 3.1.5.2.10 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань із французької мови за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁹ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.1.5.2.10. Розподіл (розсіювання) тестових завдань із французької мови за складністю та розподільною здатністю²⁰

На діаграмі 3.1.5.2.11 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань із французької мови за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹.

²⁰ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим кольором – завдання 43, яке за критеріями змісту та мовного оформлення (a1, a2, a3, b1, b2, c, d) оцінювали в 0, 1 або 2 бали. Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²¹ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв’язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **ураховуючи бал** за виконання цього завдання;

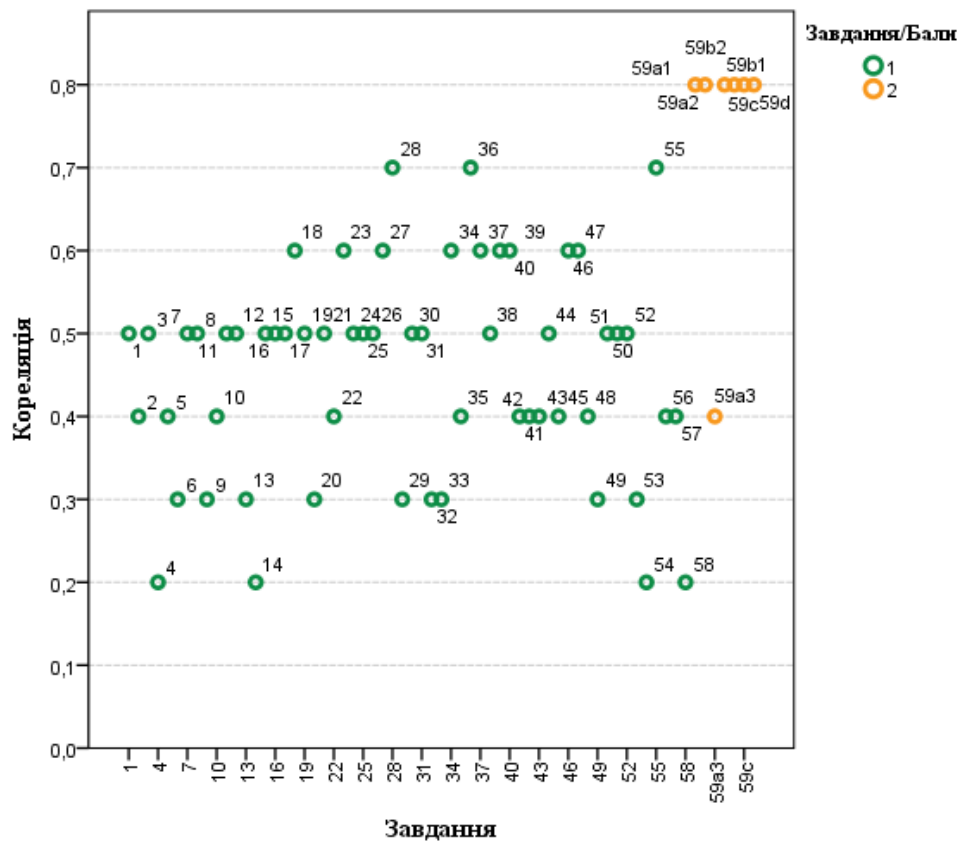
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **не враховуючи бал** за виконання цього завдання.

Чим сильніший зв’язок, тим вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв’язок) до 1 (абсолютний лінійний зв’язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв’язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

| Інтервали значень показника Rit | Інтерпретація розподільної здатності |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| > 0,25 – 1 | висока |
| > 0,2 – 0,24 | прийнятна |
| -1 – 0,19 | низька |



Діаграма 3.1.5.2.11. Розподіл (розсіювання) тестових завдань із французької мови за показником (коефіцієнтом) кореляції²²

²² Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим кольором – завдання 43, яке за критеріями змісту та мовного оформлення (a1, a2, a3, b1, b2, c, d) оцінювали в 0, 1 або 2 бали.

3.1.5.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

1

Qu'est-ce que ce festival popularise?

- A** le cinéma moderne
- B** la littérature de nos jours
- C** la poésie moderne
- D** le chant pour enfants

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 5,1 | 9,6 | 19,7 | 65,2 | 0,5 | 65,2 | 62,5 | 0,5 |

2

Où se passe la conversation?

- A** dans une boulangerie
- B** dans un restaurant
- C** dans un supermarché
- D** dans un hôtel

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 87,4 | 3,5 | 6,1 | 3,0 | 0,0 | 87,4 | 37,7 | 0,4 |

3

Que conseille-t-on aux passagers du métro?

- A** d'éviter la station Châtelet les Halles
- B** d'utiliser les cartes de métro
- C** de passer à l'une des lignes indiquées
- D** de prendre les transports terrestres

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 24,7 | 7,6 | 20,2 | 47,5 | 0,0 | 47,5 | 59,0 | 0,5 |

4

De quoi informe-t-on les clients?

- A** de l'absence des matériels décoratifs
- B** de la remise des rencontres fixées
- C** des promotions des offres de service
- D** du besoin du temps supplémentaire

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 5,6 | 57,1 | 23,7 | 13,1 | 0,5 | 57,1 | 28,9 | 0,2 |

5

Avec qui cet homme va-t-il avoir une rencontre?

- A avec une femme
- B avec un médecin
- C avec un secrétaire
- D avec une bibliothécaire

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 3,0 | 79,8 | 13,6 | 3,5 | 0,0 | 79,8 | 37,8 | 0,4 |

6

Pourquoi Madame Blanc s'adresse-t-elle à Monsieur Lecompte?

- A Elle cherche un travail dans sa compagnie.
- B Elle lui demande une opération de marketing.
- C Elle veut lui vendre un nouveau produit.
- D Elle l'informe des résultats d'un sondage.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 7,1 | 56,1 | 12,6 | 24,2 | 0,0 | 56,1 | 36,2 | 0,3 |

7

Que conseille-t-on aux élèves pour mieux apprendre?

- A d'oublier l'apprentissage linguistique traditionnel
- B de préférer un médium spécialisé en langue étrangère
- C d'utiliser les applications spéciales en supplément
- D de favoriser les programmes interactifs informatisés

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 15,2 | 12,1 | 54,0 | 18,2 | 0,5 | 54,0 | 60,6 | 0,5 |

8

Où iront Greg et Nicolas?

- A à la boutique de souvenirs
- B au musée du dessin animé
- C à la présentation de la BD
- D à la résidence des rois

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 29,3 | 8,6 | 3,5 | 58,1 | 0,5 | 58,1 | 60,8 | 0,5 |

9

Que la jeune fille préfère-t-elle?

- A travailler à l'ordinateur
- B discuter avec sa copine
- C lire des livres papier
- D porter un sac à main

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 6,1 | 9,1 | 82,3 | 2,5 | 0,0 | 82,3 | 26,5 | 0,3 |

10

De quoi discutent les filles?

- A des occupations pour une semaine
- B des activités pour un week-end
- C des projets pour des vacances
- D des propositions pour une soirée

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 28,8 | 64,6 | 2,5 | 4,0 | 0,0 | 64,6 | 47,5 | 0,4 |

11

Que pense Laetitia Casta du travail de mannequin?

- A C'est facile si on écoute bien le photographe.
- B C'est un métier qui demande de l'imagination.
- C C'est absolument pareil à la profession d'actrice.
- D C'est le travail basé sur des instructions écrites.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 26,3 | 55,6 | 12,1 | 6,1 | 0,0 | 55,6 | 66,1 | 0,5 |

12

Où est né le poste de télévision?

- A en Italie
- B en France
- C en Écosse
- D en Espagne

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 3,0 | 29,3 | 66,2 | 1,5 | 0,0 | 66,2 | 58,6 | 0,5 |

13

Quand la deuxième chaîne de télévision a-t-elle apparu en France?

- A 1926
- B 1932
- C 1964
- D 1967

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 11,1 | 7,1 | 75,8 | 5,6 | 0,5 | 75,8 | 28,5 | 0,3 |

14

Pourquoi la télécommande n'était-elle pas populaire en France dès son apparition?

- A parce qu'elle était compliquée à actionner
- B parce qu'il n'y avait que deux chaînes
- C parce qu'on préférait tourner le bouton
- D parce qu'elle tombait souvent en panne

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 9,6 | 56,1 | 29,8 | 4,5 | 0,0 | 56,1 | 19,5 | 0,2 |

15

Qu'est-ce qui permet de recevoir les chaînes étrangères sur son poste de télévision?

- A une télécommande
- B une antenne
- C un programme
- D une box

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 13,6 | 5,1 | 8,1 | 72,7 | 0,5 | 72,7 | 56,7 | 0,5 |

16

Qu'est-ce que c'est que «prime time», selon la sociologue?

- A la fin de programme
- B la publicité chère
- C le pic d'audience
- D la première émission

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 5,6 | 25,3 | 61,6 | 7,6 | 0,0 | 61,6 | 64,4 | 0,5 |

17

En famille ou entre amis, découvrez l'environnement hivernal en vous initiant aux activités nordiques tout un week-end. Plaisirs d'hiver garantis pour tous. Les festivités débuteront le samedi 16 janvier sur le site «raquette orientation» du Pal avec de 10 à 17 heures une initiation ludique à l'orientation et à partir de 11 heures un baptême avec un attelage de chiens de traîneaux (réservé aux enfants). Dans l'après-midi, balade accompagnée, «contes de neige et d'hiver» (04 75 38 00 48).

De quoi s'agit-il dans ce texte?

- A** d'idées de balades romantiques
- B** de la description d'une race canine
- C** d'un concours d'animation de contes
- D** des activités d'un festival spécial

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|----------|----------|----------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 4,0 | 5,1 | 4,0 | 86,9 | 0,0 | 86,9 | 39,7 | 0,5 |

18

Le jeu a un rôle éducatif. En reproduisant en miniature l'univers des adultes, tu te familiarises avec le monde dans lequel il faudra t'intégrer plus tard. En t'occupant d'une poupée ou en jouant au docteur, tu as appris à prendre soin d'un enfant. En les habillant, tu t'es initié aux dures lois de la mode. Avant de choisir ton métier, tu auras testé tes compétences de médecin, fleuriste ou chef cuisinier. Et tout ça, sans sortir de chez toi!

À quoi servent les jeux des enfants?

- A** à les amuser pendant que les parents travaillent
- B** à les pousser à la communication avec leurs amis
- C** à les préparer à la vie professionnelle dans l'avenir
- D** à les protéger d'une mauvaise influence de la rue

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|----------|----------|----------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 10,1 | 6,6 | 77,8 | 5,6 | 0,0 | 77,8 | 69,8 | 0,6 |

19

Ces cours offrent aux enfants et aux jeunes la possibilité de découvrir de multiples activités. Les activités sportives sont destinées aux débutants et ne sont pas prévues pour un entraînement de compétition. Les sorties sont ouvertes aux skieurs et skieuses de tout niveau et de tout âge. Le matériel de ski peut être loué au SLE. À noter que le port du casque est obligatoire.

Qu'est-ce que cette annonce propose?

- A** la préparation aux compétitions
- B** les cours pour les adultes
- C** la vente du matériel de ski
- D** la pratique de ski pour tous

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 5,6 | 6,1 | 10,6 | 77,8 | 0,0 | 77,8 | 60,4 | 0,5 |

20

Elle élève ses veaux au lait, les soigne aux huiles essentielles... Nathalie Morice a créé une méthode d'élevage qualitative qui lui a valu la création d'une association d'agriculteurs qui suivent la même méthode qu'elle.

De quoi s'agit-il dans ce texte?

- A** d'une association agricole
- B** d'une espèce d'animaux
- C** d'une substance chimique
- D** du succès de l'agricultrice

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 25,3 | 2,5 | 7,1 | 65,2 | 0,0 | 65,2 | 43,6 | 0,3 |

21

En Nouvelle-Zélande, des inondations ont forcé des milliers d'araignées à s'agglutiner sur une bande de terre, qu'elles ont entièrement recouverte de leurs toiles. Les habitants expliquent que c'est un phénomène qui s'est déjà produit. Les inondations se produisent peu de temps après la naissance des bébés de cette espèce d'araignée, qui est heureusement sans danger pour l'homme. Les petites araignées utilisent les fils de soie qu'elles produisent pour se déplacer, et même s'envoler. Elles sont ainsi emportées au gré du vent.

Quel est le sujet de ce document?

- A** l'invasion des insectes
- B** l'utilisation de l'eau
- C** l'évolution du climat
- D** l'exploitation du sol

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 59,1 | 11,6 | 15,7 | 13,1 | 0,5 | 59,1 | 64,3 | 0,5 |

22

«À la moitié de l'année, je suis allée dans une nouvelle école parce que toute ma famille a déménagé. Je ne connaissais absolument personne. On m'a présentée à toute ma nouvelle classe. À la récréation, je suis allée voir un groupe de filles et je leur ai demandé si je pouvais jouer avec elles. Au début, elles me disaient timidement «désolé on est déjà beaucoup», mais un peu plus tard elles m'ont invitée à jouer ensemble.»

Comment était la réaction finale à la nouvelle élève?

- A agressive
- B favorable
- C indifférente
- D défensive

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 3,0 | 73,7 | 13,6 | 9,6 | 0,0 | 73,7 | 47,3 | 0,4 |

23

Restaurant 75 001 Paris

intérieur 30 chaises, terrasse 16 chaises

Nous cherchons une serveuse dynamique, souriante, motivée avec le sens de l'initiative afin de compléter notre équipe au sein d'un restaurant traditionnel au cœur de Paris. Pratique de l'anglais demandé et d'autres langues étrangères comprises seraient un plus: italien, espagnol ou russe.

Envoyer email ou prendre contact par téléphone entre 14h 30 et 15h 30.

Pourquoi est-ce qu'on a publié cette annonce?

- A pour louer un local commercial au centre-ville
- B pour vendre des meubles d'occasion
- C pour proposer un emploi dans le secteur de restauration
- D pour trouver un professeur des langues étrangères

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 5,6 | 3,5 | 77,8 | 13,1 | 0,0 | 77,8 | 66,0 | 0,6 |

24

Le parc technologique de Saint-Priest c'est 140 hectares de biodiversité préservée à 30 minutes de Lyon. Sur ce périmètre très fréquenté, au cœur du parc industriel de la Porte des Alpes, entreprises et nature se côtoient sans heurt.

Le parc technologique de Saint-Priest est fréquenté tout à la fois par les salariés qui déjeunent au soleil en semaine; les riverains qui empruntent le chemin arboré entre les immeubles, pique-niquent au bord des lacs et profitent de la fraîcheur de la forêt le week-end.

La forêt de Feuilly est un véritable corridor écologique, certains arbres atteignent 15 mètres de haut! Écureuils, rouges-gorges, hiboux et autres animaux sauvages y ont élu domicile.

Au détour du chemin, le promeneur découvrira avec étonnement un énorme bloc de pierre qui date d'un 1,5 million d'années!

Qu'est-ce que le site de Saint-Priest abrite?

- A** l'équipement technologique
- B** l'environnement naturel
- C** l'infrastructure agricole
- D** l'exploitation industrielle

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|----------|-------------------------|----------|----------|----------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 18,2 | 67,7 | 5,1 | 8,1 | 1,0 | 67,7 | 66,1 | 0,5 |

25**La loi au collège**

«Puis-je mettre des photos sur mon blog? Est-ce que les violences sont punies par la loi?» Voilà ce que demandent les collégiens aux avocats qui viennent les voir et cherchent à rendre le droit plus concret. Les élèves se montrent toujours curieux et posent des questions!

Quelle matière les avocats aident-ils à étudier au collège?

- A** éducation civique
- B** histoire géographie
- C** sciences physiques
- D** technologies informatiques

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|----------|-------------------------|----------|----------|----------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 64,1 | 2,5 | 6,6 | 26,3 | 0,5 | 64,1 | 66,1 | 0,5 |

26

L'auteur de «L'Adversaire» (2000), «Un roman russe» (2007) et «D'autres vies que la mienne» (2009), Emmanuel Carrère publiera un nouveau roman intitulé «Le Royaume». Cet ouvrage très attendu devrait compter parmi les valeurs sûres de la rentrée littéraire.

Emmanuel Carrère propose un livre-enquête sur la naissance du christianisme. L'écrivain met en scène Saint Paul et Saint-Luc dans ce long roman de plus de 600 pages. Dans cet opus documenté, il revient aux origines de la religion chrétienne.

Quel sujet est traité dans ce roman?

- A** la genèse de la croyance en Jésus-Christ
- B** la provenance des dynasties royales
- C** le jugement de valeur des saints hommes
- D** les origines de la rivalité entre les nations

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 57,6 | 12,1 | 19,7 | 10,6 | 0,0 | 57,6 | 71,8 | 0,5 |

27

Adriana Karembeau, le célèbre mannequin, épouse du footballeur Christian Karembeau, sera la marraine du Festival des jeunes créateurs de mode, du 23 au 25 avril à Dinard. Elle passera deux jours dans la station balnéaire. En plus d'être une icône des magazines, elle est aussi connue pour son engagement humanitaire, notamment comme ambassadrice de la Croix-Rouge française. Cette fois, elle vient encourager les jeunes talents de demain. Chaque année, le festival accueille une dizaine de créateurs, sous le parrainage de personnalités de la mode.

Adriana, pourquoi viendra-t-elle à Dinard?

- A** pour assister aux compétitions sportives
- B** pour organiser une action humanitaire
- C** pour présenter un nouveau magazine
- D** pour motiver les jeunes talents

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 4,5 | 6,6 | 10,6 | 78,3 | 0,0 | 78,3 | 64,2 | 0,6 |

28

Aujourd'hui, notre univers nous facilite la vie et nous apporte toujours plus de confort (transports, ascenseurs...). Mais ce confort peut rapidement tendre vers un mode de vie très passif. Pourtant, même les plus petits efforts sont une façon de faire de l'exercice: marcher, utiliser le vélo au lieu de voiture, etc. Alors, saisissez toutes les occasions de la vie quotidienne pour bouger plus et faites-en une habitude!

Quel conseil donne ce site?

- A** être plus actif
- B** avoir plus de confort
- C** utiliser plus le transport
- D** faciliter la vie

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|----------|----------|----------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 74,7 | 8,1 | 9,6 | 7,6 | 0,0 | 74,7 | 79,2 | 0,7 |

29

Le sandwich est une valeur sûre. Il est facile à emporter et à manger dans la rue. Il reste aussi le moins cher. Pains aux céréales, ingrédients élaborés, les boulangeries rivalisent d'originalité. Il y a toujours autant de monde devant l'échoppe Crostine, située à côté du Capitole depuis 25 ans.

Par quoi le sandwich attire-t-il les consommateurs selon le texte?

- A** par son goût spécial
- B** par son air appétissant
- C** par son prix intéressant
- D** par son potentiel énergétique

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|----------|----------|----------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 23,2 | 16,7 | 49,0 | 11,1 | 0,0 | 49,0 | 45,8 | 0,3 |

En France

Mardi sera une journée de temps calme et anticyclonique sur tout le pays. Cependant, les hautes pressions n'induiront pas partout un ciel limpide et ensoleillé. Des nuages relatifs à l'humidité résiduelle des derniers jours seront en effet très présents sur un bon quart nord-ouest, entre la Bretagne, les Pays de la Loire, le Bassin Parisien, la Normandie et le Nord-Pas-de-Calais. Le soleil s'imposera progressivement sur les autres régions. Les températures remonteront un peu partout, sauf la région du nord-ouest.

Quel temps faisait ce jour-là au nord-ouest?

- A** Le ciel était couvert de nuages épais.
- B** Il y avait une température plus élevée.
- C** Le soleil brillait fort toute la journée.
- D** Il faisait du brouillard tard le soir.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 64,6 | 20,2 | 10,1 | 5,1 | 0,0 | 64,6 | 62,4 | 0,5 |

31

C'est la première fois que 170 tableaux de Claude Monet sont réunis dans un même endroit. Ils proviennent de 70 musées du monde. Depuis quatre mois, près de 920 000 personnes sont venues admirer les œuvres de l'un des peintres préférés des Français. Un record de visites! Lorsque l'on regarde ses œuvres de plus près, on observe une multitude de détails. Claude Monet peignait par petites touches de couleur et ça donnait un effet original.

Par quoi s'explique le succès de l'exposition?

- A** par le style particulier du peintre
- B** par la durée prolongée de l'exposition
- C** par le lieu préféré de tous les visiteurs
- D** par le programme original de l'expo

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 66,7 | 5,6 | 19,7 | 8,1 | 0,0 | 66,7 | 66,1 | 0,5 |

Bébé chantonne au rythme de sa culture

À l'âge d'un an, des bébés américains ont été capables de distinguer de fins changements dans un rythme de valse, mais n'ont pas pu répéter cette performance pour d'autres musiques non occidentales. Un tel «patriotisme» serait, chez le très jeune enfant, un signe d'adaptation à sa culture, selon des psychologues de l'Université de Toronto, au Canada.

Quelle musique distinguent les bébés américains?

- A de nord
- B de sud
- C d'ouest
- D d'est

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 29,8 | 14,1 | 36,4 | 19,7 | 0,0 | 36,4 | 42,2 | 0,3 |

Présentation du centre

Le Centre de remise en forme et de beauté Baudrin situé à Béthune dans le Pas-de-Calais est un centre spécialisé en amincissement dans lequel vous **(33)** _____ avec le praticien bénéficiant des bienfaits de machines performantes comme le Bodydrain[®], le Bodysculptor[®], le Lipocavitron[®] et le Cellu M6[®].

Venez faire un bilan complet et voir quel programme complet peut vous être proposé **(34)** _____ retrouver votre silhouette.

Vous **(35)** _____ Power Plate[®] et suivre un programme adapté à vos besoins.

Le Centre de remise en forme et de beauté Baudrin est aussi **(36)** _____ de goûter aux massages de bien-être comme le massage californien, le massage suédois ou encore le massage harmonique chinois.

Offrir **(37)** _____ peut être une idée de cadeau originale!

Le Centre de remise en forme et de beauté Baudrin est également tourné **(38)** _____ de la peau, le traitement des tâches de vieillissement, l'acné, la couperose, mais aussi l'épilation définitive. Le Centre est équipé d'une Powerlite 600[®].

- A** pour mincir, perdre la cellulite et
B un lieu de sérénité avec la possibilité
C pourrez selon le programme défini
D à votre ami une voiture performante
E pouvez également pratiquer des séances
F vers l'esthétique avec le rajeunissement
G vers la modernisation de la structure
H à vos proches un massage californien

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | |

33

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| C | 2,0 | 4,0 | 40,4 | 2,5 | 47,0 | 1,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 40,4 | 47,6 | 0,3 |

34

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| A | 62,1 | 16,2 | 1,0 | 8,1 | 3,5 | 2,5 | 3,5 | 2,5 | 0,5 | 62,1 | 79,3 | 0,6 |

35

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| E | 4,0 | 1,0 | 46,0 | 5,1 | 38,4 | 0,5 | 2,5 | 2,0 | 0,5 | 38,4 | 58,9 | 0,4 |

36

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| B | 10,6 | 58,6 | 2,5 | 4,0 | 2,0 | 6,6 | 6,6 | 8,6 | 0,5 | 58,6 | 86,8 | 0,7 |

37

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| H | 8,1 | 5,6 | 0,5 | 24,2 | 2,5 | 1,0 | 4,0 | 53,5 | 0,5 | 53,5 | 77,4 | 0,6 |

38

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| F | 5,1 | 6,1 | 4,0 | 6,1 | 1,5 | 45,5 | 21,7 | 9,6 | 0,5 | 45,5 | 66,4 | 0,5 |

39

- Quel âge as-tu?
– Moi, j'ai 10 ans et toi?
– Je suis très _____ ! J'ai 100 ans.
A fort
B beau
C naïf
D vieux

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 5,1 | 8,1 | 5,1 | 81,3 | 0,5 | 81,3 | 64,2 | 0,6 |

40

- Où veux-tu mettre ce poste de télévision?
– Dans notre _____ pour pouvoir le regarder avant de s'endormir.
A salon
B chambre
C couloir
D cabinet de travail

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 8,6 | 80,3 | 2,5 | 7,6 | 1,0 | 80,3 | 60,4 | 0,6 |

41

- Jean-Marc est un bon garçon, mais on ne peut pas compter sur lui dans cette épreuve physique, car il est _____.
A faible
B timide
C maigre
D turbulent

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 51,5 | 17,2 | 20,7 | 10,1 | 0,5 | 51,5 | 56,9 | 0,4 |

42

- C'est vrai! Il faut toujours travailler pour réussir, Paul. _____ l'école, ce n'est pas un bon chemin.
A Manquer
B Envahir
C Magasiner
D Inaugurer

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 57,6 | 19,7 | 7,1 | 13,6 | 2,0 | 57,6 | 58,8 | 0,4 |

43

- Sais-tu comment Serge a fait pour posséder une villa et un yacht?
– En travaillant très dur. Chacun est _____ de sa fortune.

- A chiffre
- B artisan
- C emploi
- D débris

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 13,1 | 42,4 | 30,8 | 13,1 | 0,5 | 42,4 | 47,7 | 0,4 |

44

- Irène est une jeune fille intelligente au caractère _____. Elle ne cache jamais rien à personne.

- A ouvert
- B sensible
- C réflexif
- D sombre

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 69,7 | 17,7 | 4,0 | 8,1 | 0,5 | 69,7 | 58,6 | 0,5 |

45

- Regarde, Julie est rouge comme une pomme.
– C'est parce qu'elle a vraiment _____ d'avoir dit du mal de Georges à sa femme Ernestine.

- A soif
- B honte
- C chaud
- D hâte

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 13,1 | 48,0 | 20,2 | 18,2 | 0,5 | 48,0 | 45,7 | 0,4 |

46

- Et Madame Aurélie de Nevers?
– C'est une _____ absolue! Elle insulte son mari, bat ses enfants et engueule ses voisins.

- A fragilité
- B naïveté
- C timidité
- D méchanceté

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 26,3 | 8,6 | 9,1 | 55,6 | 0,5 | 55,6 | 79,3 | 0,6 |

47

– Pourquoi Pierre marche-t-il la poitrine bombée et la lueur dans les yeux?

– Parce qu'il est très _____ du succès de son fils.

- A fier
- B doux
- C fort
- D sage

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 59,6 | 12,1 | 12,6 | 15,2 | 0,5 | 59,6 | 75,5 | 0,6 |

48

– Tu as de la confiture sur les lèvres. _____ ta bouche avec une serviette.

- A Ferme
- B Couvre
- C Essuie
- D Approche

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 20,7 | 23,2 | 43,4 | 12,1 | 0,5 | 43,4 | 59,0 | 0,4 |

49

– Tu as son numéro de portable?

– Attends, je cherche... Non je ne l'ai pas. Tu ne l'as pas toi?

– J' _____ laissé mon portable à la maison.

- A ai
- B avais
- C eus
- D aurai

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 85,9 | 10,1 | 1,5 | 2,5 | 0,0 | 85,9 | 30,3 | 0,3 |

50

– _____ est votre situation familiale?

– Je vous demande pardon?

– Euh... Vous êtes mariée, vous?

- A Quoi
- B Quel
- C Que
- D Quelle

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 4,5 | 14,6 | 5,1 | 75,8 | 0,0 | 75,8 | 60,4 | 0,5 |

51

– Je n’imaginai pas la puissance fantastique de ce que je faisais.

– Assez de bavarder. Avant de te tuer, _____ m’aider!

- A vient
- B viens
- C venez
- D venais

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 13,6 | 67,2 | 13,6 | 5,6 | 0,0 | 67,2 | 62,3 | 0,5 |

52

Mon père m’a transmis sa passion. Grâce à _____, je suis montée sur un cheval avant de savoir marcher!

- A il
- B le
- C lui
- D qui

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 4,5 | 3,0 | 81,8 | 10,1 | 0,5 | 81,8 | 54,7 | 0,5 |

53

Sophie Marceau: – Le cinéma, c’est la lumière. Si vous avez _____ lumière, vous vous épanouissez, si on vous laisse dans l’ombre, vous mourrez.

- A la
- B de
- C une
- D de la

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 27,3 | 16,2 | 12,1 | 44,4 | 0,0 | 44,4 | 42,1 | 0,3 |

54

– Voici la montre _____ mon père m’avait offerte quand j’étais petit.

- A laquelle
- B que
- C qui
- D dont

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 29,8 | 38,9 | 17,7 | 13,6 | 0,0 | 38,9 | 32,7 | 0,2 |

55

– Comment as-tu appris cette nouvelle?

– Tu sais, je _____ à mes projets de vacances en écoutant la radio quand tout à coup j'ai entendu cette information.

- A réfléchis
- B réfléchirai
- C réfléchissais
- D réfléchisse

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 17,7 | 17,2 | 55,1 | 10,1 | 0,0 | 55,1 | 83,1 | 0,7 |

56

Il faut que la France, grand pays de culture et de création, terre d'asile, _____ ouvertes ses portes aux intellectuels et aux artistes du monde entier qui veulent s'y installer, y vivre quelques années.

- A laisse
- B laissait
- C laissera
- D laissât

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 51,5 | 24,7 | 19,7 | 4,0 | 0,0 | 51,5 | 58,7 | 0,4 |

57

J'étais sûr de voir Paul et Nina à cette cérémonie de mariage. Mais eux, ils _____ même pas invités.

- A ne sont
- B ne seront
- C n'étaient
- D ne seraient

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 26,8 | 7,1 | 58,1 | 8,1 | 0,0 | 58,1 | 55,1 | 0,4 |

58

Jacqueline – J'ai vu des meubles _____ pour notre salon au marché.

Pierre – Ce n'est pas le temps de les acheter. Avec cette crise surtout.

- A anciennes
- B ancien
- C ancienne
- D anciens

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 47,5 | 7,6 | 6,6 | 38,4 | 0,0 | 38,4 | 31,0 | 0,2 |

59

Vous avez assisté à l'ouverture de la bibliothèque (municipale ou scolaire) après la restauration. Vous en parlez dans une lettre adressée à votre ami(e) francophone où vous:

- décrivez le décor des locaux;
- présentez de nouveaux services proposés;
- vous renseignez sur ses moyens de se documenter.

a1. Перша умова

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 38,4 | 30,3 | 31,2 | 46,4 | 84,1 | 0,8 |

a2. Друга умова

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 49,2 | 25,7 | 25,0 | 37,9 | 80,2 | 0,8 |

a3. Третя умова

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 84,1 | 11,6 | 4,2 | 10,1 | 23,4 | 0,4 |

b1. Логіка викладу та зв'язність тексту (наявність з'єднувальних елементів у тексті)

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 46,4 | 18,5 | 35,1 | 44,4 | 90,6 | 0,8 |

b2. Відповідність письмового висловлення заданому формату (особистий чи офіційний лист)

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 36,5 | 26,3 | 37,2 | 50,4 | 87,3 | 0,8 |

с. Використання лексики (лексична наповнюваність, володіння лексичним матеріалом)

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 34,6 | 56,3 | 9,2 | 37,3 | 61,3 | 0,8 |

d. Використання граматики (морфологія, синтаксис, орфографія)

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 34,6 | 58,7 | 6,7 | 36,1 | 57,4 | 0,8 |

3.1.5.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

Статистичні дані, отримані за результатами проведення зовнішнього незалежного оцінювання з французької мови 2018 року, свідчать про те, що учасники тестування добре впоралися із завданнями частини «Розуміння мови на слух», за допомогою яких перевіряли такі навички: розуміння основного змісту почутого, виокремлення необхідної інформації з почутого (середня складність завдань 64 %) і повне розуміння прослуханого тексту в аудіозапису (середня складність завдань 65 %). Такі показники складності тестових завдань сертифікаційної роботи вказують на те, що завдання цієї частини були посильними для учасників ЗНО, які мають достатній і високий рівні навчальних досягнень.

У частині «Читання» перевіряли такі навички, як розуміння основного змісту прочитаного (середня складність цієї групи завдань 73 %), пошук необхідної інформації (середня складність завдань 68 %), повне розуміння прочитаного (середня складність завдань 62 %). Оптимальними виявилися завдання 33–38 (їхня середня складність – 59 %), за допомогою яких перевіряли розуміння структури прочитаного тексту. Виконання цієї частини сертифікаційної роботи потребувало від учасників зовнішнього незалежного оцінювання вдумливого аналізу тексту та вміння встановити тісний зв'язок між його частинами як на рівні речень, так і на рівні абзаців.

Завдання з лексики і граматики частини «Використання мови» були оптимальними за складністю (середня складність завдань з лексики – 58 %, завдань із граматики – 59 %) з дуже хорошими показниками розподільної здатності (61 % для завдань з лексики і 51 % для завдань із граматики). Складними для учасників тестування виявилися завдання 54 (*Pronoms relatifs*, складність – 39 %) і завдання 58 (*Accord des adjectifs en genre et en nombre*, складність – 38 %).

Завдання з відкритою розгорнутою відповіддю 59 частини сертифікаційної роботи «Письмо» було пов'язане з такою громадською і культурною установою, як бібліотека. Ця тема близька і знайома учасникам зовнішнього незалежного оцінювання, оскільки вони відвідували бібліотеки як у власному навчальному закладі, так і в місті чи селі, де вони проживають, а також вивчали цю тему під час уроків французької мови. Незважаючи на зазначене вище, 128 учасників (23 % від загальної кількості) не написали власне висловлення взагалі, а 68 випускників (12 % від загальної кількості) створили власне висловлення, у якому розкрили інші теми спілкування, аніж запропоновану. Прикро, що лише 4 % учасників повністю виконали змістову умову завдання *a3*, і змогли запитати свого друга за листуванням про те, як він знаходить інформацію для своїх потреб.

3.1.6. Сертифікаційна робота з іспанської мови

3.1.6.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з іспанської мови проводилося 29 травня 2018 року. У ньому взяла участь 141 особа (80,1 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання завдань сертифікаційної роботи було відведено 150 хвилин.

Завдання для сертифікаційної роботи розроблено відповідно до Програми зовнішнього незалежного оцінювання з іноземних мов (іспанська мова) для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за видами мовленнєвої діяльності та знаннями і вміннями, що їх перевіряли, наведено в таблиці 3.1.6.1.1.

Таблиця 3.1.6.1.1

| Види мовленнєвої діяльності | Знання, комунікативні вміння та навички | | | | | | | Усього |
|-----------------------------|---|----------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------|
| | загальне розуміння тексту | вибіркове розуміння тексту | повне розуміння тексту | розуміння структури тексту | лексичні вміння та навички | граматичні вміння та навички | висловлення в письмовій формі | |
| Розуміння мови на слух | – | 11 | 5 | – | – | – | – | 16 |
| Читання | 5 | 6 | 5 | 6 | – | – | – | 22 |
| Використання мови | – | – | – | – | 10 | 10 | – | 20 |
| Письмо | – | – | – | – | – | – | 1 | 1 |
| Усього | 5 | 17 | 10 | 6 | 10 | 10 | 1 | 59 |

Сертифікаційна робота складалася із завдань закритої форми (з вибором однієї правильної відповіді, на визначення правильності/неправильності твердження, на встановлення відповідності, на заповнення пропусків,) і завдання відкритої форми.

Завдання з вибором однієї правильної відповіді склалися із запитання та трьох/чотирьох варіантів відповіді, серед яких лише один правильний. За виконання кожного завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

У завданнях на визначення правильності/неправильності твердження, треба визначити правильність чи неправильність наведеного твердження щодо змісту прослуханого. За виконання кожного завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

Виконання завдань на встановлення відповідності полягало в доборі заголовків до текстів/частин текстів із наведених варіантів; тверджень/ситуацій до оголошень/текстів; запитань до відповідей або відповідей до запитань. За виконання кожного завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

У завданнях на заповнення пропусків у тексті передбачено доповнення абзаців/речень у тексті реченнями/частинами речень, словосполученнями/словами з наведених варіантів. За виконання кожного такого завдання можна було отримати 0 або 1 бал.

У завданні відкритої форми з розгорнутою відповіддю передбачено створення письмового власного висловлення відповідно до запропонованої ситуації. Це завдання перевіряли спеціально підготовлені екзаменатори відповідно до розробленої схеми оцінювання на основі критеріїв змісту та мовного оформлення. А саме:

a. Змістове наповнення (опрацювання трьох умов, зазначених у ситуації):

a1 – перша умова: 0, 1 або 2 бали;

a2 – друга умова: 0, 1 або 2 бали;

a3 – третя умова: 0, 1 або 2 бали.

b. Структура тексту та зв'язність:

b1 – логіка викладу та зв'язність тексту (наявність з'єднувальних елементів у тексті): 0, 1 або 2 бали;

b2 – відповідність письмового висловлення заданому формату (особистий чи офіційний лист): 0, 1 або 2 бали.

c. Використання лексики (лексична наповнюваність, володіння лексичним матеріалом): 0, 1 або 2 бали.

d. Використання граматики (морфологія, синтаксис, орфографія): 0, 1 або 2 бали.

За виконання такого завдання можна було отримати від 0 до 14 балів.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за формами наведено в таблиці 3.1.6.1.2.

Таблиця 3.1.6.1.2

| Форми завдань | Знання, уміння та навички | | | | | | | Усього |
|--|---------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------|
| | загальне розуміння тексту | вибіркове розуміння тексту | повне розуміння тексту | розуміння структури тексту | лексичні вміння та навички | граматичні вміння та навички | висловлення в письмовій формі | |
| З вибором однієї правильної відповіді | – | 6 | 10 | – | – | – | – | 16 |
| На встановлення відповідності | 5 | 6 | – | – | – | – | – | 11 |
| На заповнення пропусків | – | – | – | 6 | 10 | 10 | – | 26 |
| На визначення правильності/неправильності твердження | – | 5 | – | – | – | – | – | 5 |
| З розгорнутою відповіддю | – | – | – | – | – | – | 1 | 1 |
| Усього | 5 | 17 | 10 | 6 | 10 | 10 | 1 | 59 |

Максимальна кількість балів, яку можна було отримати, виконавши правильно всі завдання сертифікаційної роботи з іспанської мови, – **72**.

3.1.6.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з іспанської мови наведено в таблиці 3.1.6.2.1.

Таблиця 3.1.6.2.1

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|---------------------------------------|--------------------|
| Вибірка ¹ | 141 |
| Максимально можливий бал ² | 72 |
| Максимально набраний бал ³ | 71* |
| Середнє ⁴ | 42,53 |
| Мода ⁵ | 55,00 |
| Медіана ⁶ | 46,00 |
| Стандартне відхилення ⁷ | 16,85 |
| Асиметрія ⁸ | -0,38 |
| Експес ⁹ | 2,09 |

* – отримав один учасник

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання ($max \leq Max$).

⁴ **Середнє** (*Mean* (*M*)) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode* (*Mo*)) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median* (*Me*)) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала, дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж указаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж указаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation* (*St.Dev.*)) означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважають таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness* (*Sk*)) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. $Sk=0$ свідчить про відсутність асиметрії, що дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. $Sk>0$ свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення менші *M*. $Sk<0$ свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважають $\pm 0,1$ і більше.

⁹ **Експес** (*Kurtosis* (*K*)) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. $K=0$ свідчить, що експес відсутній, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовську, тобто відповідає нормальному розподілу. $K>0$ свідчить, що експес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. $K<0$ свідчить, що експес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|--|--------------------|
| Складність тесту ¹⁰ | 55,95 |
| Розподільна здатність тесту ¹¹ | 59,07 |
| Надійність тесту ¹² | 0,95 |
| Стандартна похибка вимірювання ¹³ | 3,62 |

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

| Інтервал значення P-value | Характеристика тесту |
|---------------------------|----------------------|
| > 80 % | тест дуже легкий |
| 60 – 79 % | тест легкий |
| 40 – 59 % | тест оптимальний |
| 21 – 39 % | тест складний |
| ≤ 20 % | тест дуже складний |

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

| Інтервал значення D-index | Характеристика тесту |
|---------------------------|--|
| 41 – 100 % | тест з дуже хорошою розподільною здатністю |
| 31 – 40 % | тест з хорошою розподільною здатністю |
| 21 – 30 % | тест з середньою розподільною здатністю |
| ≤ 20 % | тест з низькою розподільною здатністю |

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюють за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструменту вимірювання.

| Інтервал значення Cronbach's alpha | Характеристика тесту |
|------------------------------------|---|
| 0,90 – 0,99 | тест є відмінним інструментом вимірювання |
| 0,85 – 0,89 | тест є дуже хорошим інструментом вимірювання |
| 0,80 – 0,84 | тест є хорошим інструментом вимірювання |
| 0,75 – 0,79 | тест є задовільним інструментом вимірювання |
| < 0,75 | тест є малозадовільним інструментом вимірювання |

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < 1/2$ від величини *St.Dev*.

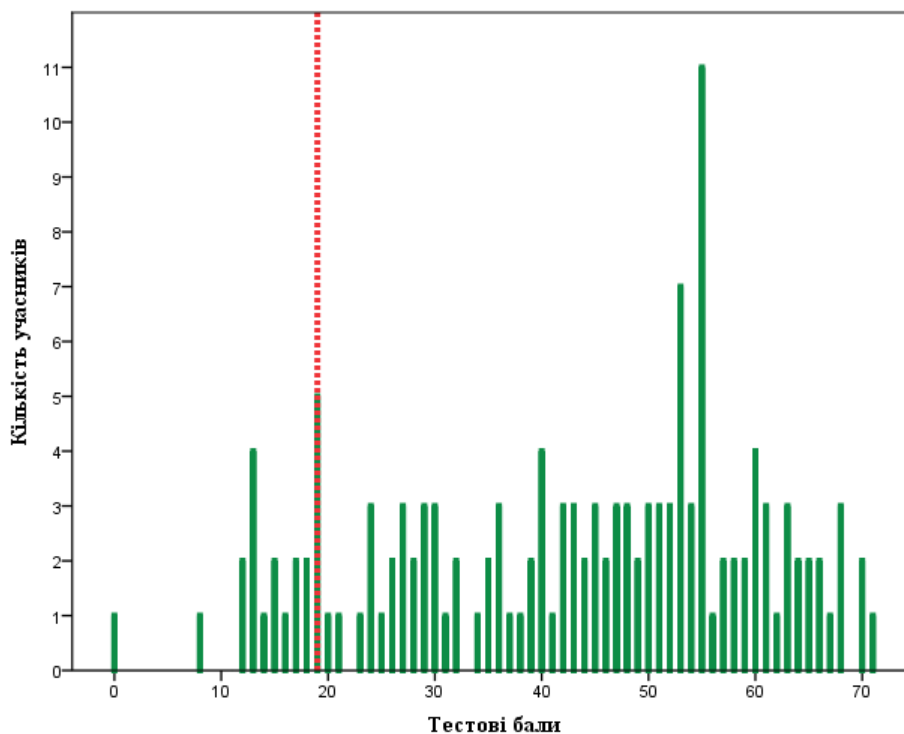
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

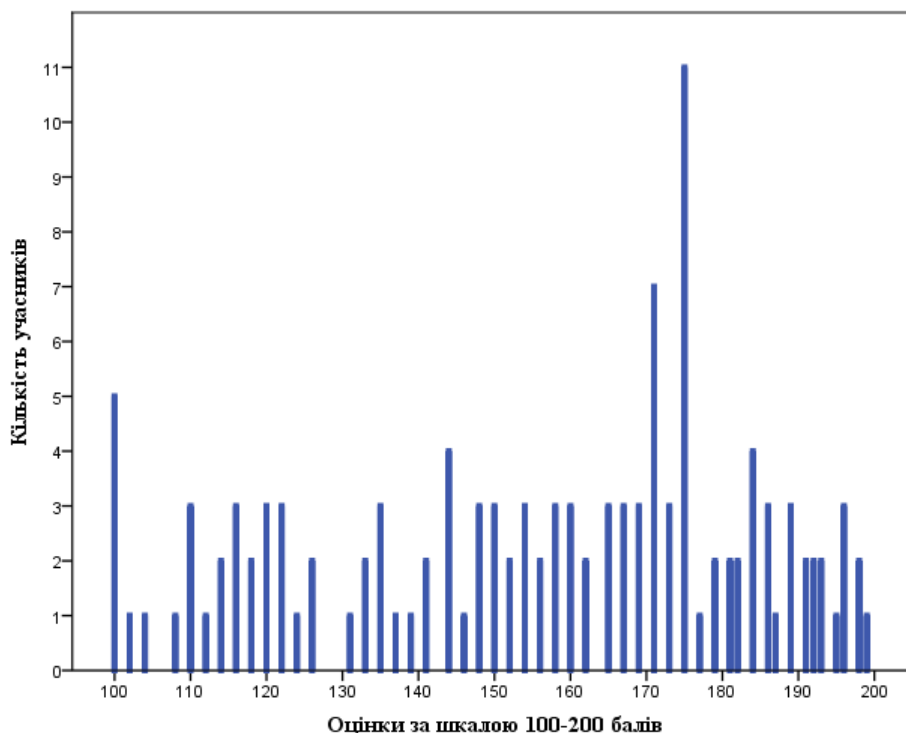
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.1.6.2.1–3.1.6.2.3 показано розподіл учасників тестування з іспанської мови за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

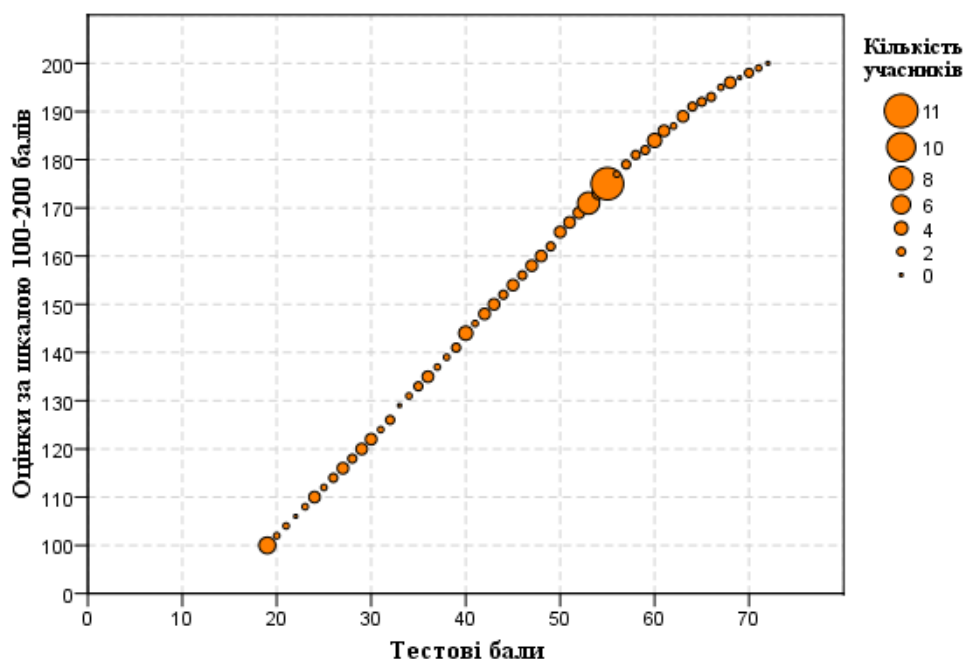


Діаграма 3.1.6.2.1. Розподіл учасників тестування з іспанської мови за кількістю набраних тестових балів¹⁴



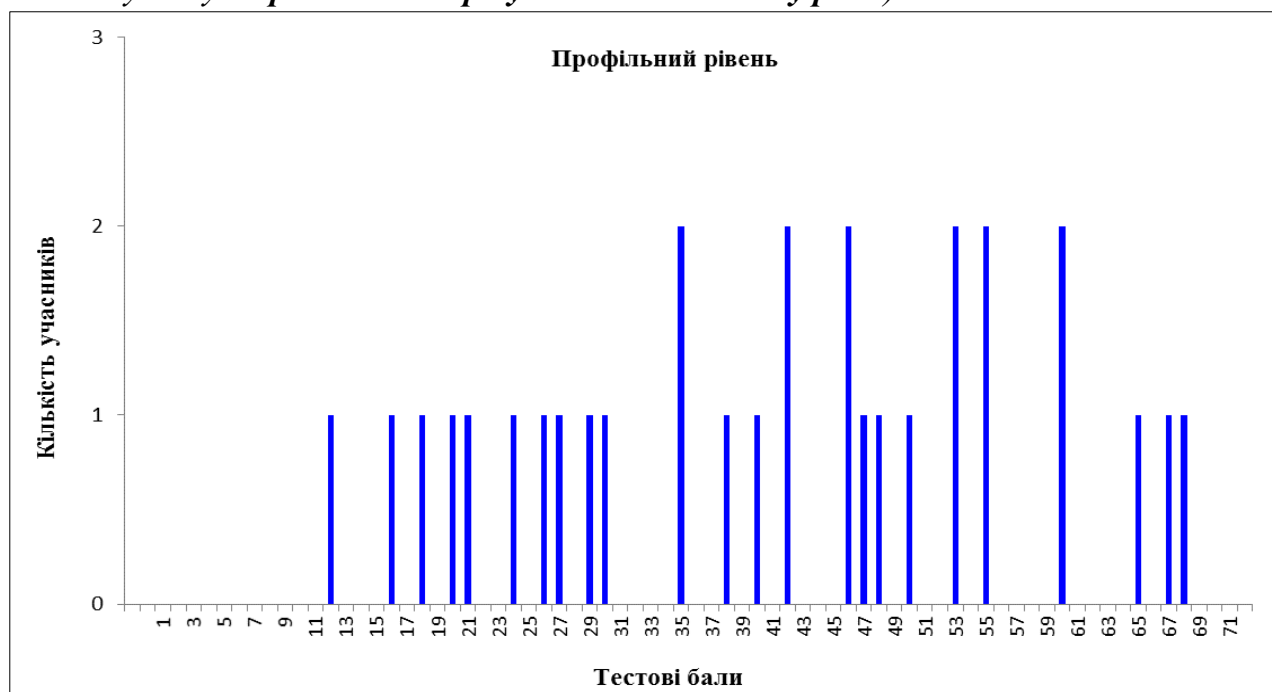
Діаграма 3.1.6.2.2. Розподіл учасників тестування з іспанської мови за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.1.6.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (19 балів), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

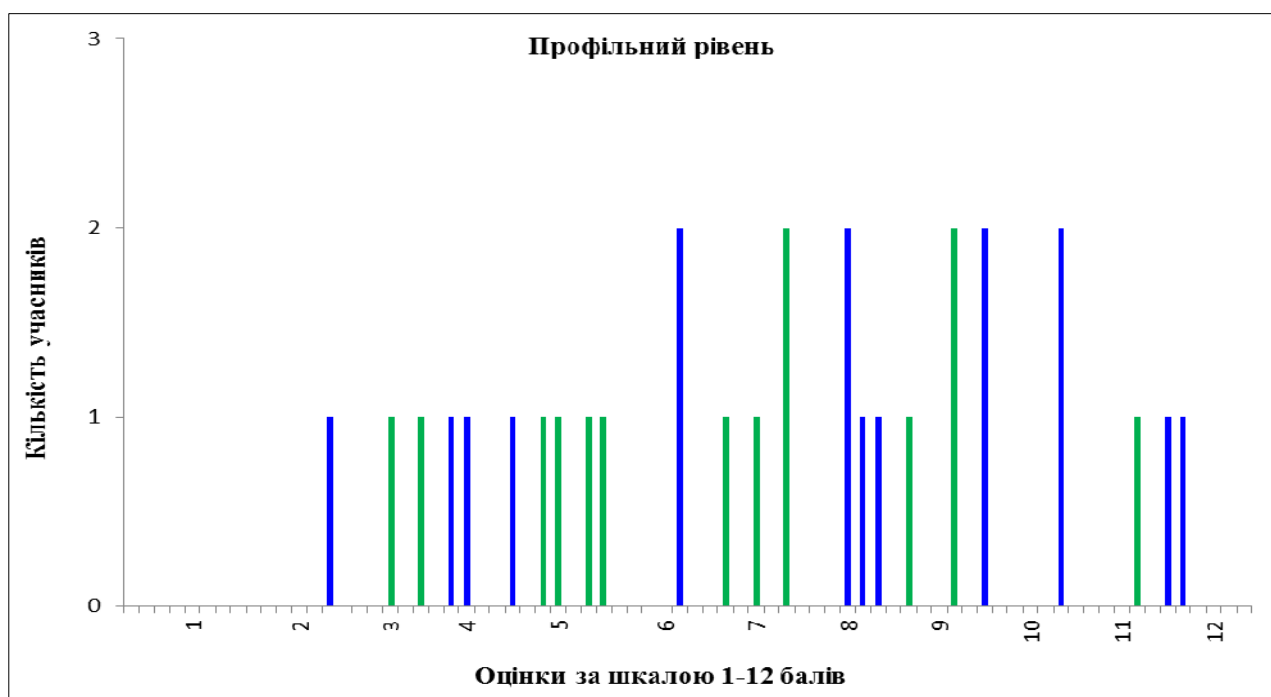


Діаграма 3.1.6.2.3. Розподіл учасників тестування з іспанської мови за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

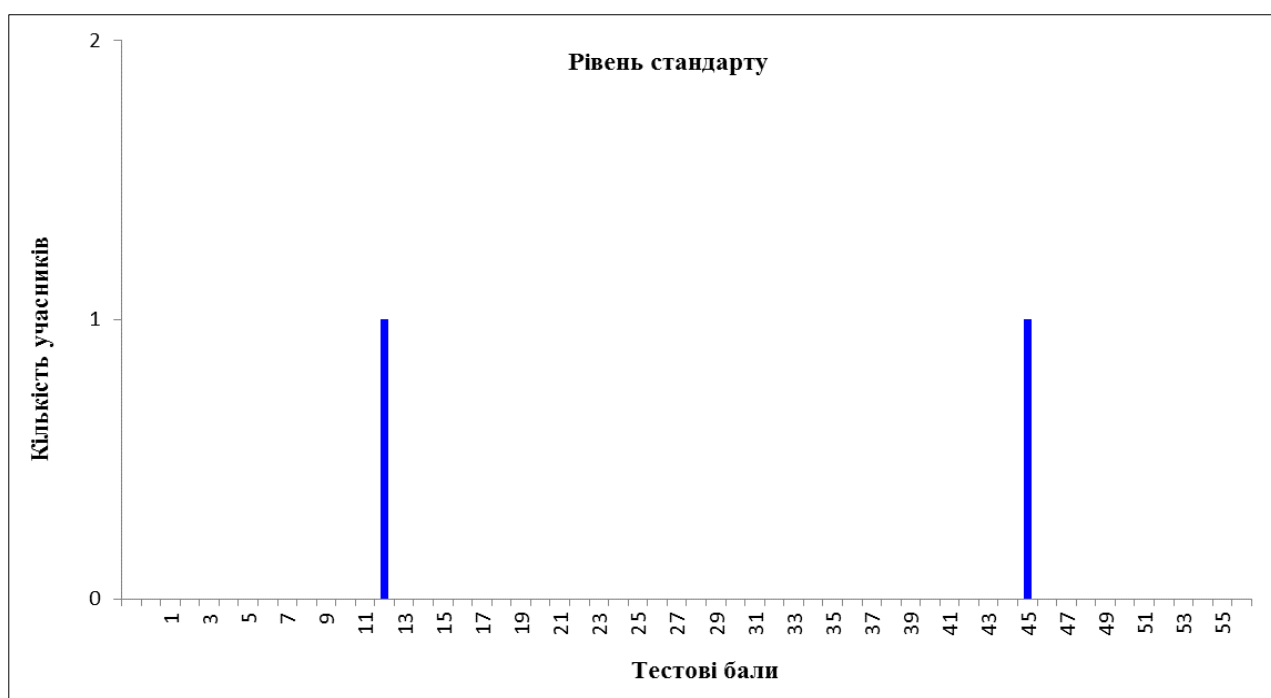
На діаграмах 3.1.6.2.4–3.1.6.2.7 показано розподіл учасників тестування з іспанської мови за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання тесту (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали іспанську мову на **профільному рівні**) та субтесту (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали іспанську мову на **рівні стандарту або академічному рівні**) з іспанської мови.



Діаграма 3.1.6.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали іспанську мову на профільному рівні) з іспанської мови за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань тесту з іспанської мови

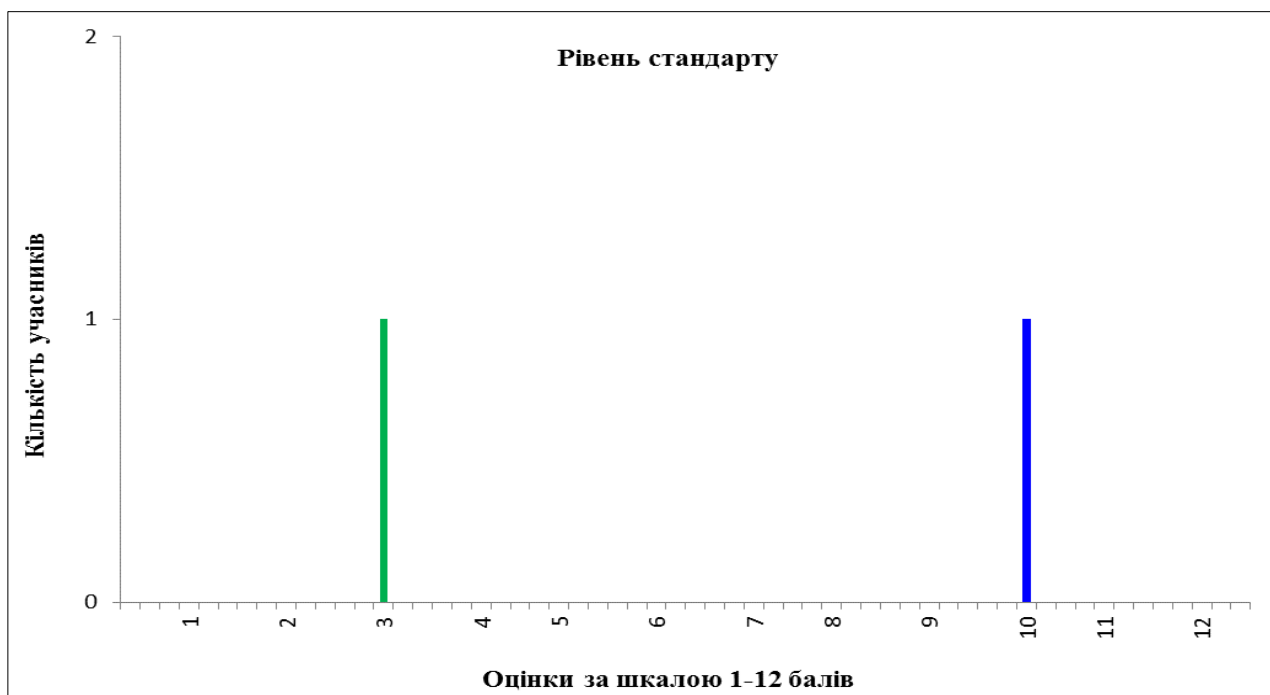


Діаграма 3.1.6.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали іспанську мову на профільному рівні) з іспанської мови за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з іспанської мови¹⁵



Діаграма 3.1.6.2.6. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали іспанську мову на рівні стандарту або академічному рівні) з іспанської мови за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань субтесту з іспанської мови

¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.



Діаграма 3.1.6.2.7. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року, які вивчали іспанську мову на рівні стандарту або академічному рівні) з іспанської мови за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань субтесту з іспанської мови¹⁶

На діаграмах 3.1.6.2.8 і 3.1.6.2.9 показано розподіл тестових завдань з іспанської мови за складністю¹⁷ та розподільною здатністю¹⁸.

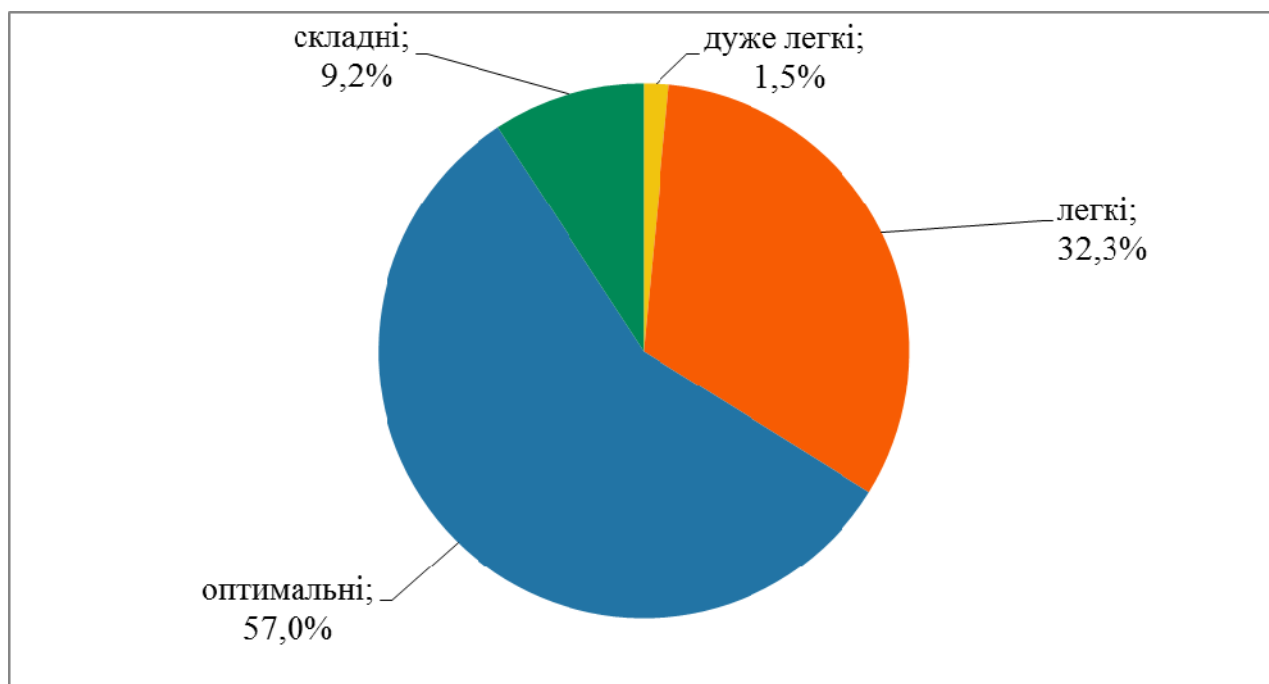
¹⁶ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁷ **Складність тестового завдання (P-value)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

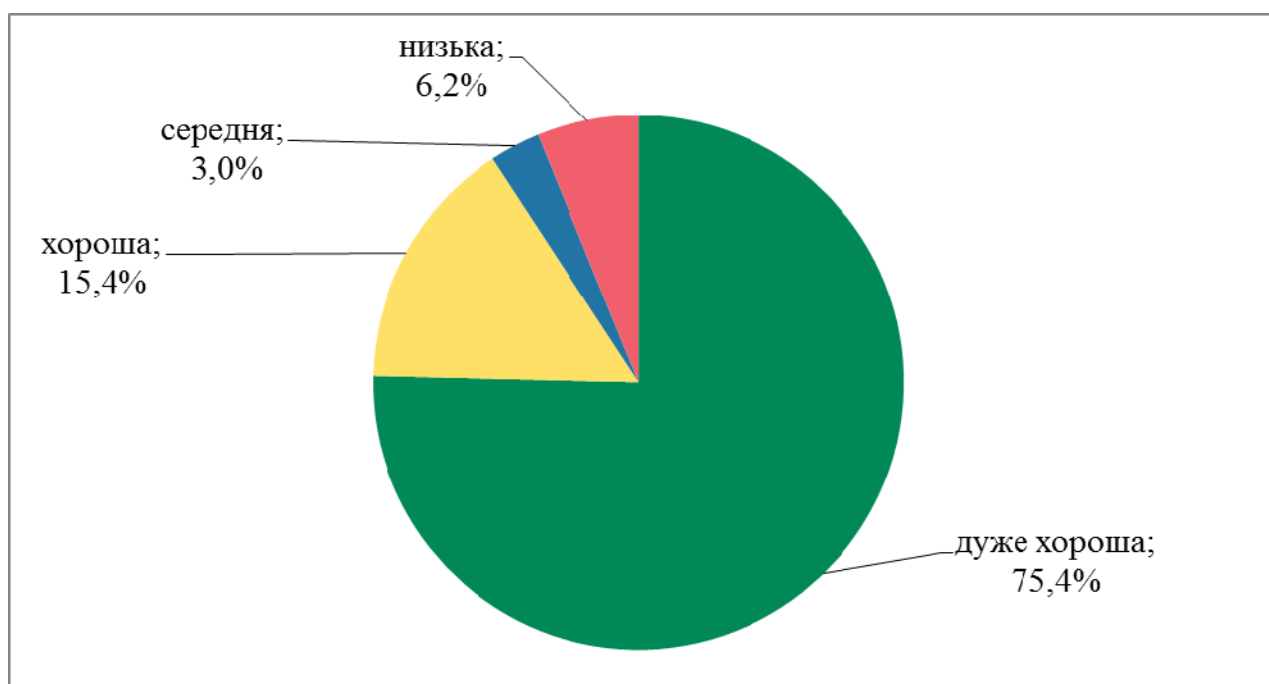
| Інтервал значення P-value | Характеристика завдання |
|---------------------------|-------------------------|
| > 80 % | дуже легке |
| 60 – 79 % | легке |
| 40 – 59 % | оптимальне |
| 21 – 39 % | складне |
| ≤ 20 % | дуже складне |

¹⁸ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (D-index)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

| Інтервал значення D-index | Характеристика дискримінативності завдання |
|---------------------------|--|
| 41 – 100 % | дуже хороша |
| 31 – 40 % | хороша |
| 21 – 30 % | середня |
| ≤ 20 % | низька |



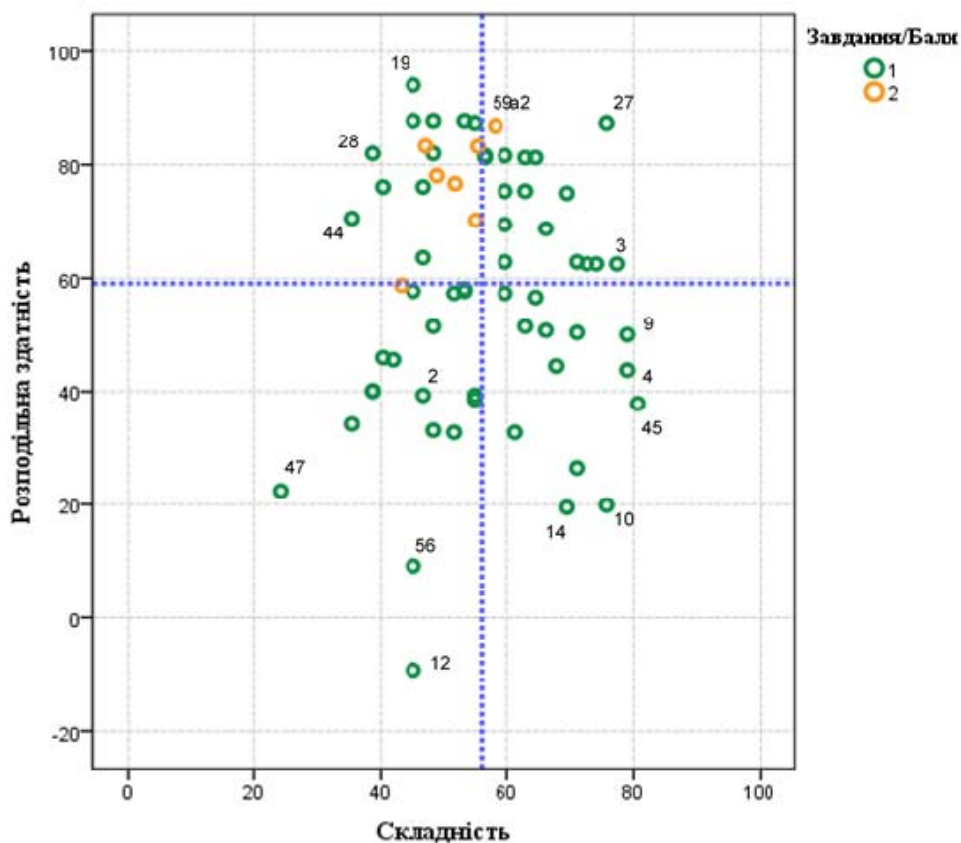
Діаграма 3.1.6.2.8. Розподіл тестових завдань з іспанської мови за складністю



Діаграма 3.1.6.2.9. Розподіл тестових завдань з іспанської мови за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁹ 3.1.6.2.10 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з іспанської мови за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁹ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.1.6.2.10. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з іспанської мови за складністю та розподільною здатністю²⁰

На діаграмі 3.1.6.2.11 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з іспанської мови за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹.

²⁰ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим кольором – завдання 43, яке за критеріями змісту та мовного оформлення (a1, a2, a3, b1, b2, c, d) оцінювали в 0, 1 або 2 бали. Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²¹ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв’язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **ураховуючи бал** за виконання цього завдання;

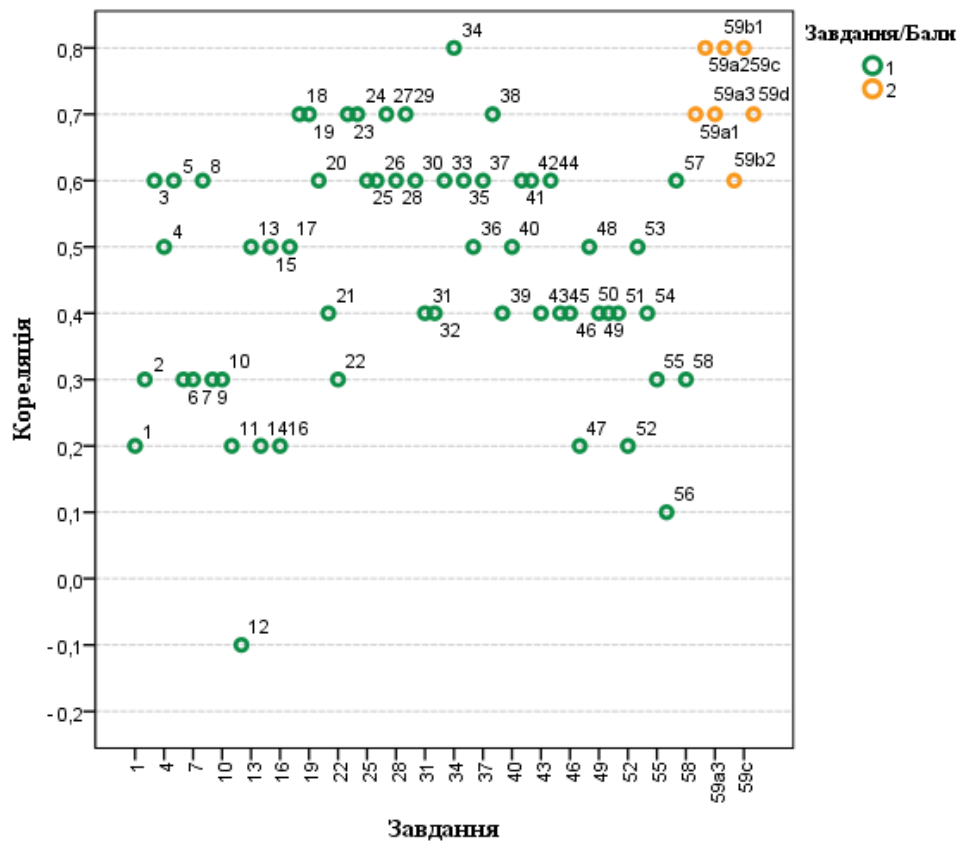
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **не враховуючи бал** за виконання цього завдання.

Що сильніший зв’язок, то вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв’язок) до 1 (абсолютний лінійний зв’язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв’язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

| Інтервали значень показника Rit | Інтерпретація розподільної здатності |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| > 0,25 – 1 | висока |
| > 0,2 – 0,24 | прийнятна |
| -1 – 0,19 | низька |



Діаграма 3.1.6.2.11. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з іспанської мови за показником (коефіцієнтом) кореляції²²

²² Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим кольором – завдання 43, яке за критеріями змісту та мовного оформлення (a1, a2, a3, b1, b2, c, d) оцінювали в 0, 1 або 2 бали.

3.1.6.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

1 *Mujer:*

Hombre:

A Fatal. Ya sabes que no le gusta trabajar mucho.

B Muy bien. Los trabajos fueron terminados hace mucho.

C Estoy a punto de ser despedido del trabajo.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| A | 54,8 | 33,9 | 9,7 | 1,6 | 54,8 | 38,6 | 0,2 |

2 *Mujer:*

Hombre:

A ¡Qué suerte! Seguro que has descansado tan bien como en casa.

B Pues no me lo han dicho. ¡Qué extraño! ¿Y dónde has estado?

C Claro, te llamé anoche, pero me dijeron que estabas en el cine.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| C | 40,3 | 11,3 | 46,8 | 1,6 | 46,8 | 39,3 | 0,3 |

3 *Mujer:*

Hombre:

A Sí, a las siete y media de la tarde.

B Sí, sólo me falta comprar algo de comer.

C Sí, el viaje de vuelta fue muy duro.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| B | 3,2 | 77,4 | 17,7 | 1,6 | 77,4 | 62,5 | 0,6 |

4 *Hombre:*

Mujer:

A Sí, me gustó mucho la historia, aunque el protagonista no me pareció muy bueno.

B ¿Lo dices en serio? Yo no tenía ni idea. Me has dado una gran alegría.

C Puede que sí, pero no negarás que tú eres un dormilón.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| A | 79,0 | 8,1 | 11,3 | 1,6 | 79,0 | 43,8 | 0,5 |

5 *Hombre:*

Mujer:

A Me parece que no sabe nada de ella.

B No, ya no va a nuestras clases.

C Pienso que dentro de unos días.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| B | 30,6 | 48,4 | 19,4 | 1,6 | 48,4 | 82,0 | 0,6 |

6 *Hombre:*

Mujer:

A No sé. Consulta la página web del Ministerio de Sanidad que seguro trae algo sobre becas y cursos.

B Sí, la segunda parte es sobre los servicios sanitarios y los de atención especializada.

C Sí. Hemos hecho un informe para la Secretaría de Sanidad. Tengo una copia en casa. Mañana la traigo.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| C | 14,5 | 21,0 | 62,9 | 1,6 | 62,9 | 51,5 | 0,3 |

Según la audición,

7 el Día Mundial del Libro se celebra, en primer lugar, para estimular la venta de libros y flores.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | V | F | | | | |
| F | 30,6 | 66,1 | 3,2 | 66,1 | 50,7 | 0,3 |

8 el 23 de abril nació Miguel de Cervantes.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | V | F | | | | |
| F | 24,2 | 74,2 | 1,6 | 74,2 | 62,5 | 0,6 |

9 el 23 de abril muchos lectores tienen la posibilidad de hablar con su autor favorito.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | V | F | | | | |
| V | 79,0 | 19,4 | 1,6 | 79,0 | 50,0 | 0,3 |

10 el Premio Cervantes es un premio de literatura española de enorme prestigio.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | V | F | | | | |
| V | 75,8 | 22,6 | 1,6 | 75,8 | 19,9 | 0,3 |

11 el Día del Libro se celebró por primera vez en Cataluña en 1955.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | V | F | | | | |
| F | 27,4 | 71,0 | 1,6 | 71,0 | 26,5 | 0,2 |

- 12 ¿Qué asegura el texto de las pequeñas fruterías de barrio?
- A El aumento de su número ha hecho cerrar otras tiendas.
 B Su éxito es una excepción entre las tiendas de barrio.
 C Ellas desaparecerán cuando termine la crisis económica.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| B | 29,0 | 45,2 | 24,2 | 1,6 | 45,2 | -9,2 | -0,1 |

- 13 ¿Por qué resulta conveniente abrir una frutería?
- A Su creación no exige grandes gastos.
 B Ya no quedan supermercados en los barrios.
 C El número de vegetarianos va creciendo.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| A | 71,0 | 19,4 | 8,1 | 1,6 | 71,0 | 50,4 | 0,5 |

- 14 ¿Por qué la gente prefiere estas fruterías?
- A Según el texto, en las fruterías atienden más rápido que en los centros comerciales.
 B Según el texto, a los madrileños les atraen los precios muy bajos.
 C Según el texto, las fruterías están más cerca del domicilio que los supermercados.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| C | 17,7 | 11,3 | 69,4 | 1,6 | 69,4 | 19,5 | 0,2 |

- 15 ¿Qué podemos deducir al escuchar el texto?
- A En Madrid las frutas son más baratas que en otras ciudades.
 B En la capital es fácil obtener permiso para abrir una frutería.
 C Los madrileños tratan de alimentarse de manera sana.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| C | 24,2 | 14,5 | 59,7 | 1,6 | 59,7 | 69,5 | 0,5 |

- 16 ¿En qué gastan más los habitantes de la capital?
- A En carne.
 B En fruta.
 C En pescado.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | | | | |
| A | 51,6 | 40,3 | 6,5 | 1,6 | 51,6 | 32,7 | 0,2 |

17 – (____)

A 2.200 metros sobre el nivel del mar se ha construido uno de los hoteles más singulares del mundo. En la estación de esquí de Gudauri se levanta el *Quadrum Resort*, un hotel construido con viejos contenedores de mercancías apilados de tal forma que todas las habitaciones disfrutan de increíbles vistas panorámicas, y varias de ellas, incluso, tienen terrazas para disfrutar del aire libre.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| C | 4,8 | 1,6 | 66,1 | 1,6 | 12,9 | 8,1 | 0,0 | 3,2 | 1,6 | 66,1 | 68,8 | 0,5 |

18 – (____)

Cuando el turista o aquel que viaja por negocios llega a un hotel, lo primero que suele hacer es probar su señal wifi. Hoy en día, la tecnología es un requisito fundamental en nuestro paquete turístico y, cuanto más sofisticados sean sus aparatos, mejor es la impresión del huésped.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| F | 30,6 | 1,6 | 0,0 | 4,8 | 1,6 | 53,2 | 0,0 | 6,5 | 1,6 | 53,2 | 87,9 | 0,7 |

19 – (____)

Debido al aumento de los conflictos y la inestabilidad política, se han visto obligadas a huir de sus casas más personas que en cualquier momento desde la Segunda Guerra Mundial. El hambre, la pobreza y un aumento de los fenómenos meteorológicos extremos relacionados con el cambio climático son otros factores importantes que contribuyen al desafío migratorio.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| B | 9,7 | 45,2 | 3,2 | 32,3 | 1,6 | 1,6 | 3,2 | 1,6 | 1,6 | 45,2 | 94,1 | 0,7 |

20 – (____)

En Escocia está situado *Dalhousie Hotel*, conocido por ser la casa de la Dama Gris, apodo de lady Catherine Alt, cuyo padre la encerró en una torre al haber descubierto sus amores con un criado. La joven se murió, pero de tiempo en tiempo, su alma aparece en los cuartos del edificio. Es un hotel conveniente para los que no quieran dormir, sino que quieran vivir fuertes emociones.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| H | 3,2 | 6,5 | 1,6 | 3,2 | 3,2 | 9,7 | 8,1 | 62,9 | 1,6 | 62,9 | 75,4 | 0,6 |

21 – (____)

El Ayuntamiento de Toledo ha concedido a la empresa *Ecisa* la licencia para construir un hotel de cinco estrellas. *Ecisa* va a invertir seis millones de euros en recuperar y rehabilitar un total de siete fincas históricas, con más de cinco mil metros cuadrados, para albergar setenta habitaciones y un Centro de Estética y Spa.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| E | 3,2 | 4,8 | 0,0 | 1,6 | 67,7 | 3,2 | 14,5 | 3,2 | 1,6 | 67,7 | 44,5 | 0,4 |

- A Las ventajas de huir de la tecnología
- B En busca de esperanza y un hogar
- C Un edificio original ubicado en las montañas
- D ¿Cómo afecta el cambio climático a los escenarios turísticos?
- E Se anuncia un nuevo proyecto hotelero
- F Lo que buscan los viajeros a la hora de alojarse en un hotel
- G La “escandalosa” restauración de un castillo
- H Si los fantasmas no te asustan, hospédate aquí

La Gatoteca, un café con siete vidas

¿Se ha visto rodeado de gatos juguetones al entrar en un café?

Por fin podemos disfrutar de esas cafeterías donde los gatos hacen compañía a los clientes. Desde que se abrió en 2005 la mítica *Tienda del Gato* en Japón, el fenómeno se extendió también a Europa, donde en 2012 se inauguró el primer proyecto de este tipo, el *Café Neko* en Austria. En 2013 apareció el primer café de gatos en París, el *Café des Chats*, y este año ha abierto sus puertas *La Gatoteca* en Madrid.

Hoy en día, Tokio es el líder mundial con cuarenta cafés de gatos. La razón no es que los japoneses sean más amantes de los gatos que los europeos, ni que los pisos sean demasiado pequeños para tener animales. Es simplemente porque los contratos de alquiler no permiten tener mascotas. No se sabe de dónde viene esta restricción, pero en el caso de los gatos no puede ser por la higiene, ya que los gatos son animales muy limpios y los japoneses también dan mucha importancia a la limpieza de sus hogares.

La fundadora de *La Gatoteca* madrileña, Eva Aznar, antes diseñaba y vendía muebles para gatos y en *La Gatoteca* ha creado un verdadero paraíso para ellos, lleno de juguetes para afilarse las uñas y divertirse. “Yo no digo qué gatos pueden o no pueden vivir aquí. Son los mismos animales quienes deciden. Sólo cuando el gato se pone muy enfermo, decido yo y lo llevo a un centro de acogida de animales porque aquí no tenemos cómo curarlo”, explica la propietaria frente a una pared pintada con pájaros de muchos colores.

Marie Gandelon, dueña del *Café des Chats* de París, dice que los gatos ayudan a eliminar el estrés y explica por qué empezó este negocio: “Lo he hecho por mis gatos, para que se sientan acompañados”. Pero advierte: “Los clientes no pueden venir al café acompañados de sus propios gatos porque mis animales son muy territoriales y defienden su espacio de forma agresiva”. El único problema que últimamente le preocupa es que sus gatos han engordado bastante porque los clientes les dan de comer. “Me siento feliz de poder hacer lo que me apasiona y de estar con mis gatos. Es curioso porque cuando yo era pequeña, les tenía miedo y no me gustaban nada. Ahora vivo de mi negocio y hasta he podido comprar una casa, algo que al principio parecía imposible imaginar”, concluye Marie Gandelon.

22 ¿Cuál fue el primer café de gatos en Europa?

- A** *Tienda del Gato.*
- B** *La Gatoteca.*
- C** *Café des Chats.*
- D** *Café Neko.*

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 27,4 | 3,2 | 12,9 | 54,8 | 1,6 | 54,8 | 39,3 | 0,3 |

- 23** ¿Por qué tienen tanto éxito los cafés de gatos en Tokio?
- A** En Tokio se prohíbe tener gatos en las casas alquiladas.
 - B** En Tokio viven unos amantes extraordinarios de los gatos.
 - C** En Tokio hay poco espacio en los pisos para tener una mascota.
 - D** En Tokio creen que es poco higiénico tener un gato en casa.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 54,8 | 9,7 | 25,8 | 8,1 | 1,6 | 54,8 | 87,5 | 0,7 |

- 24** ¿Cuál de estas características tiene *La Gatoteca*?
- A** En ella venden muebles para gatos.
 - B** En ella cuidan a los gatos enfermos.
 - C** Las paredes están pintadas con gatos.
 - D** Hay juguetes para gatos por todas partes.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 32,3 | 4,8 | 4,8 | 56,5 | 1,6 | 56,5 | 81,3 | 0,7 |

- 25** Según el texto, ¿qué gatos no pueden entrar en el *Café des Chats*?
- A** Los gatos agresivos.
 - B** Los gatos estresados.
 - C** Los gatos de los clientes.
 - D** Los gatos con sobrepeso.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 16,1 | 8,1 | 69,4 | 4,8 | 1,6 | 69,4 | 75,0 | 0,6 |

- 26** ¿Cuál era el objetivo inicial de Marie Gandelon?
- A** Superar el miedo a los gatos.
 - B** Hacer a sus gatos felices.
 - C** Ganar dinero para poder comprar una casa.
 - D** Crear un sitio para observar animales en libertad.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 24,2 | 40,3 | 24,2 | 9,7 | 1,6 | 40,3 | 76,1 | 0,6 |

Maribel Verdú, una de las actrices españolas más famosas, ha hablado con los lectores de la revista “Elle” sobre su carrera cinematográfica y su vida.

27 Entrevistador: ¿En qué momento de su vida decidió ser actriz y entregarse al arte de la actuación?

Maribel Verdú: _____.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| F | 1,6 | 9,7 | 1,6 | 1,6 | 0,0 | 75,8 | 0,0 | 8,1 | 1,6 | 75,8 | 87,5 | 0,7 |

28 Entrevistador: Usted lleva más de treinta años trabajando en cine. ¿Le ha merecido la pena?

Maribel Verdú: _____.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| H | 8,1 | 6,5 | 32,3 | 3,2 | 0,0 | 8,1 | 1,6 | 38,7 | 1,6 | 38,7 | 82,0 | 0,6 |

29 Entrevistador: ¿Le molesta su popularidad?

Maribel Verdú: _____.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|------|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| D | 1,6 | 0,0 | 0,0 | 59,7 | 22,6 | 1,6 | 0,0 | 12,9 | 1,6 | 59,7 | 81,6 | 0,7 |

30 Entrevistador: ¿Prefiere interpretar a personajes históricos, de hoy, o le da lo mismo?

Maribel Verdú: _____.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| B | 11,3 | 56,5 | 11,3 | 6,5 | 3,2 | 1,6 | 1,6 | 6,5 | 1,6 | 56,5 | 81,6 | 0,6 |

31 Entrevistador: Ahora usted es partidaria de elegir los papeles y hacer sólo cosas que le gusten realmente. ¿Cuáles son las razones que han llevado a tomar esta decisión?

Maribel Verdú: _____.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| A | 40,3 | 11,3 | 6,5 | 9,7 | 1,6 | 3,2 | 19,4 | 6,5 | 1,6 | 40,3 | 46,0 | 0,4 |

32 Entrevistador: Y para finalizar, ¿qué papel juega el hábito de la lectura en su vida?

Maribel Verdú: _____.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| G | 8,1 | 8,1 | 6,5 | 3,2 | 17,7 | 6,5 | 41,9 | 6,5 | 1,6 | 41,9 | 45,6 | 0,4 |

RESPUESTAS:

- A** – La gente siempre te recuerda las cosas malas. Yo podía hacer dos películas buenas y una mala, y la que me recuerdan es ésta. Ahora duermo más tranquila si trabajo en proyectos en los que creo y que me dan prestigio como persona y actriz.
- B** – Me gusta mucho hacer teatro contemporáneo, me llega más. Me encanta leer a los clásicos, pero me cuesta mucho verlos en escena. Me pasa igual en el cine. Yo prefiero hacer cine actual.
- C** – Nunca tuve la oportunidad de hacerlo, así que no me lo he planteado. Empecé en esto de forma casual. Si tuviera que empezar de cero, me matricularía, pero mi escuela han sido treinta años de trabajo y no tendría mucho sentido hacerlo ahora.
- D** – Estoy acostumbrada, pero intento llevarlo con la mayor naturalidad posible y sin perder espontaneidad. Si hay algo que no soporto, es la falta de respeto. Por ejemplo, cuando vas a un restaurante y notas que los de la mesa de al lado intentan fotografiarte.
- E** – Yo creo que lo de la publicidad no es para nada perjudicial: todos sabemos que es difícilísimo que una empresa te elija; cuando lo hacen es por algo.
- F** – Cuando tenía seis años, en una obra de teatro que organicé con mis amigas. Recuerdo que salí descalza al escenario, vestida con el albornoz de mi abuela... Al terminar la función, me aplaudieron mucho y me sentí feliz.
- G** – Es lo único que hago en mi tiempo libre. No tengo hijos, no cocino porque no me gusta, no tengo ordenador, odio el ambiente de los gimnasios... Me quedan novelas y libros de poesía.
- H** – Sin duda. La gente más simpática que he conocido en mi vida se dedica a esto. La que menos juzga, la que menos prejuicios tiene, la que es más abierta de mente. La mejor gente que conozco se dedica al arte. Eso es lo mejor que me ha dado mi profesión.

Algunas instrucciones para una aventura perfecta

Antes de salir, observad atentamente el mapa de la zona que (33)____. Gracias a las indicaciones del mapa podéis evitar senderos demasiado empinados.

A lo largo del camino iréis encontrando unos números pintados en la roca o en los árboles, que (34)____. Además, a menudo hay unos carteles que señalan los senderos y lugares a los que conducen; también pueden indicar el tiempo que (35)_____.

Tenéis que (36)_____, especialmente los zapatos.

Admirad las flores, pero no las arranquéis. Muchas de ellas están protegidas por la ley y, de todos modos, hay que (37)_____.

Y una cosa más: no os olvidéis de llevar una bolsa de basura, para que (38)_____.

- A elijáis caminos fáciles y no demasiado largos
- B no queden huellas desagradables de vuestro paso
- C esforzarse por mantener intacta la naturaleza
- D queréis visitar
- E se necesita para recorrerlos
- F corresponden a los diferentes itinerarios
- G fuera imposible de conseguir de otra forma
- H ir vestidos con prendas cómodas y resistentes

33

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| D | 8,1 | 3,2 | 4,8 | 72,6 | 3,2 | 1,6 | 4,8 | 0,0 | 1,6 | 72,6 | 62,5 | 0,6 |

34

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| F | 14,5 | 8,1 | 11,3 | 3,2 | 6,5 | 45,2 | 6,5 | 1,6 | 3,2 | 45,2 | 87,9 | 0,8 |

35

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| E | 3,2 | 4,8 | 1,6 | 3,2 | 64,5 | 12,9 | 6,5 | 1,6 | 1,6 | 64,5 | 81,3 | 0,6 |

36

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| H | 4,8 | 3,2 | 6,5 | 3,2 | 3,2 | 1,6 | 4,8 | 71,0 | 1,6 | 71,0 | 62,9 | 0,5 |

37

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| C | 1,6 | 9,7 | 59,7 | 1,6 | 3,2 | 8,1 | 4,8 | 9,7 | 1,6 | 59,7 | 75,4 | 0,6 |

38

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| B | 11,3 | 48,4 | 8,1 | 4,8 | 3,2 | 9,7 | 6,5 | 6,5 | 1,6 | 48,4 | 87,9 | 0,7 |

¡Han robado *La Gioconda*, el retrato más famoso de toda la historia de la pintura! En el año 1911 esa noticia dio **(39)**_____ al mundo. Artistas, estudiosos y gente común, todos se desesperaron: cada uno de ellos se **(40)**_____ robado.

Durante dos años no se supo nada. La policía francesa **(41)**_____ del pintor Pablo Picasso. El poeta Guillaume Apollinaire estuvo incluso arrestado. Luego detuvieron al **(42)**_____ ladrón. Era un joven italiano. Él deseaba llevar de nuevo a Italia las obras de arte italianas del Louvre, y había **(43)**_____ *La Gioconda* de Leonardo da Vinci porque “era la más bella”.

| | A | B | C | D |
|-----------|-----------|----------|-----------|------------|
| 39 | la vuelta | el lugar | la prisa | la razón |
| 40 | podía | creaba | sentaba | sentía |
| 41 | faltó | sospechó | encontró | nombró |
| 42 | limitado | lejano | verdadero | equivocado |
| 43 | colgado | elegido | vendido | adornado |

39

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|----------|----------|----------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 53,2 | 17,7 | 19,4 | 8,1 | 1,6 | 53,2 | 58,1 | 0,4 |

40

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|----------|----------|----------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 22,6 | 3,2 | 12,9 | 59,7 | 1,6 | 59,7 | 62,9 | 0,5 |

41

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|----------|----------|----------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 17,7 | 46,8 | 22,6 | 11,3 | 1,6 | 46,8 | 63,6 | 0,6 |

42

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|----------|----------|----------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 17,7 | 9,7 | 62,9 | 8,1 | 1,6 | 62,9 | 81,3 | 0,6 |

43

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|----------|----------|----------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 9,7 | 64,5 | 17,7 | 6,5 | 1,6 | 64,5 | 56,6 | 0,4 |

El diccionario dice que un “pincho” es un pequeño trozo de pan sobre el cual se (44)_____ una pequeña porción de comida, sujeta normalmente con un palillo; de ahí su (45)_____, “pincho”.

En los últimos años, los pinchos se han convertido en una (46)_____ gastronómica. Ellos (47)_____ las barras de muchos bares, y son verdadera cocina de lujo en miniatura: pincho de atún rojo marinado sobre verduras, pincho de huevo y trufa con chips de patata...

En muchas ciudades españolas se pueden tomar pinchos buenísimos, pero casi todo el mundo está de (48)_____ en que la “capital del pincho” es San Sebastián.

| | A | B | C | D |
|-----------|-----------|----------|------------|--------------|
| 44 | parece | crece | coloca | recoge |
| 45 | precio | nombre | contraseña | conocimiento |
| 46 | delicia | problema | ayuda | cosecha |
| 47 | describen | apoyan | festejan | adornan |
| 48 | gracia | curso | acuerdo | nada |

44

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|----------|-------------------------|----------|----------|----------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 33,9 | 6,5 | 35,5 | 21,0 | 3,2 | 35,5 | 70,6 | 0,6 |

45

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|----------|-------------------------|----------|----------|----------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 6,5 | 80,6 | 4,8 | 6,5 | 1,6 | 80,6 | 37,9 | 0,4 |

46

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|----------|-------------------------|----------|----------|----------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 53,2 | 19,4 | 9,7 | 16,1 | 1,6 | 53,2 | 57,7 | 0,4 |

47

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|----------|-------------------------|----------|----------|----------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 21,0 | 32,3 | 21,0 | 24,2 | 1,6 | 24,2 | 22,4 | 0,2 |

48

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|----------|-------------------------|----------|----------|----------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 17,7 | 12,9 | 59,7 | 8,1 | 1,6 | 59,7 | 57,4 | 0,5 |

49 Mi primer poema _____ escribí para mi madre.

- A él
- B la
- C ella
- D lo

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 4,8 | 46,8 | 8,1 | 38,7 | 1,6 | 38,7 | 40,1 | 0,4 |

50 A nuestro hijo _____ no le han dado la nota del último examen.

- A ojalá
- B tampoco
- C aún
- D jamás

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 3,2 | 37,1 | 51,6 | 6,5 | 1,6 | 51,6 | 57,4 | 0,4 |

51 Colombia debe su nombre _____ Cristóbal Colón.

- A a
- B de
- C con
- D para

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 48,4 | 37,1 | 8,1 | 4,8 | 1,6 | 48,4 | 51,5 | 0,4 |

52 No me enteré _____ lo que me explicaron: tenía un terrible dolor de cabeza.

- A sobre
- B a
- C de
- D con

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 24,2 | 19,4 | 48,4 | 6,5 | 1,6 | 48,4 | 33,1 | 0,2 |

53 No soporto que se _____ mal de otras personas cuando no están presentes.

- A hable
- B habla
- C hablará
- D hablaba

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| A | 45,2 | 33,9 | 6,5 | 12,9 | 1,6 | 45,2 | 57,7 | 0,5 |

54 Si _____ las entradas para este espectáculo, vamos a verlo.

- A compre
- B compro
- C compraré
- D compraría

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 14,5 | 38,7 | 32,3 | 12,9 | 1,6 | 38,7 | 40,1 | 0,4 |

55 _____ he terminado mis quehaceres, voy a tomar la siesta.

- A Aunque
- B Sin falta
- C En cambio
- D Como

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| D | 12,9 | 8,1 | 16,1 | 61,3 | 1,6 | 61,3 | 32,7 | 0,3 |

56 _____ breve y claro al expresar tu opinión.

- A Sea
- B Sé
- C Sed
- D Sean

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 43,5 | 45,2 | 4,8 | 4,8 | 1,6 | 45,2 | 9,2 | 0,1 |

57 ¿Os ha tocado la lotería? ¡Tenéis _____ suerte!

- A tanto
- B tan
- C tanta
- D tales

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| C | 17,7 | 29,0 | 46,8 | 4,8 | 1,6 | 46,8 | 76,1 | 0,6 |

58 El director comunicó que _____ a la oficina a eso de las diez.

- A llegará
- B llegaría
- C ha llegado
- D llegue

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | B | C | D | | | | |
| B | 38,7 | 35,5 | 11,3 | 12,9 | 1,6 | 35,5 | 34,2 | 0,3 |

59 Usted ha recibido una carta de un amigo español en la que le comunica que se ha interesado por el jazz, aunque antes este estilo musical no le gustaba nada. Escriba una carta a su amigo. En ella deberá:

- expresar los sentimientos que ha experimentado al leer su carta;
- contar qué tipo de música suele escuchar usted y por qué;
- relatar sobre el concierto al que ha asistido usted hace poco (¿con quién ha ido?, ¿dónde ha tenido lugar este concierto?, etc.).

a1. Перша умова

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 40,4 | 24,8 | 34,8 | 47,2 | 83,3 | 0,7 |

a2. Друга умова

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 30,5 | 22,7 | 46,8 | 58,2 | 87,0 | 0,8 |

a3. Третя умова

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 35,5 | 18,4 | 46,1 | 55,3 | 83,2 | 0,7 |

b1. Логіка викладу та зв'язність тексту (наявність з'єднувальних елементів у тексті)

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 31,9 | 38,3 | 29,8 | 48,9 | 78,1 | 0,8 |

b2. Відповідність письмового висловлення заданому формату (особистий чи офіційний лист)

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 30,5 | 29,1 | 40,4 | 55,0 | 70,2 | 0,6 |

с. Використання лексики (лексична наповнюваність, володіння лексичним матеріалом)

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 27,0 | 42,6 | 30,5 | 51,8 | 76,7 | 0,8 |

d. Використання граматики (морфологія, синтаксис, орфографія)

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 0 | 1 | 2 | | | |
| 27,0 | 59,6 | 13,5 | 43,3 | 58,7 | 0,7 |

3.1.6.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

Аналіз результатів виконання завдань сертифікаційної роботи з іспанської мови вказує на те, що тестовані продемонстрували достатній і високий рівень володіння такими видами мовленнєвої діяльності, як аудіювання, читання й письмо, а також лексичними та граматичними аспектами іншомовної комунікації («Використання мови»).

Психометричні характеристики завдань частини «Розуміння мови на слух» виявили, що 10 з 16 завдань були для учасників тестування легкими, а решта – оптимальними.

Не викликали особливих утруднень завдання частини «Читання» (17–38), за допомогою яких перевіряли вміння:

- розуміти основний зміст автентичних текстів; уміти узагальнювати зміст прочитаного (середній показник складності – 59 %);
- повністю розуміти зміст автентичного тексту, якщо значення незнайомих слів розкривається на основі лінгвістичної та контекстуальної здогадки (успішно з цими завданнями впоралися 55 % учасників);
- знаходити спеціальну або необхідну інформацію в автентичних текстах різнопланового характеру (середній показник складності – 52 %);
- розуміти структуру тексту й розпізнавати зв'язки між його частинами (ці завдання успішно виконали 60 % учасників).

Завдання частини сертифікаційної роботи «Використання мови» (39–58), спрямовані на перевірку лексико-граматичних знань, умінь і навичок, за рівнем складності в цілому є оптимальними (середній показник – 50 %). При цьому завдання на лексику (уміння розрізняти значення окремих лексичних одиниць відповідно до контексту) мають середній показник складності 54 %, а завдання на граматику (правильне використання граматичних форм різних частин мови) – 46 %.

Аналіз варіантів відповідей, наданих учасниками на завдання з граматики, показав, що певні труднощі виникли під час виконання завдань 54 і 58, спрямованих на перевірку знань правил узгодження часових форм дійсного способу дієслова (успішність виконання – 38,7 % та 35,5 % відповідно), та завдання 49 (успішність виконання – 38,7%) на вживання особових займенників у функції прямого додатка.

Завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю частини «Письмо» (59) за рівнем складності в цілому є оптимальним (середній показник – 51 %). Однак виявлено, що 38 робіт оцінено в 0 балів (27 % від загальної кількості). Перш за все це роботи учасників тестування, які не приступали до виконання завдання, залишивши бланк Б порожнім (23 роботи). Інша група – це учасники, зміст роботи яких не відповідав умовам, зазначеним у комунікативній ситуації, або був незрозумілим через велику кількість граматичних і лексичних помилок (15 робіт). Бали решти учасників за виконання відкритого завдання є такими: 23,5 % отримали 5–8 балів; 22 % – 9–11 балів; 18,5 % – 12–13 балів. Найвищий бал за виконання завдання з відкритою відповіддю має 10 тестованих, що становить 7 % від загальної кількості учасників зовнішнього незалежного оцінювання з іспанської мови.

Загалом зміст комунікативної ситуації дав змогу більшості випускників створити висловлення, яке повною мірою продемонструвало їхню мовленнєву компетентність на момент завершення навчання в закладі загальної середнього освіти.

3.2. Психометричні характеристики сертифікаційних робіт із природничо-математичних навчальних предметів

3.2.1. Сертифікаційна робота з математики

3.2.1.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з математики проведено 22 травня 2018 року. У ньому взяли участь 106 483 особи (95 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання сертифікаційної роботи з математики було відведено 180 хвилин. Кожен учасник отримав індивідуальний комплект тестових матеріалів – зошит із тестовими завданнями і бланки відповідей *A* і *B*.

Завдання для сертифікаційної роботи розроблено відповідно до затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77 Програми зовнішнього незалежного оцінювання з математики для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти.

Результат виконання завдань 1–28, 31, 32 сертифікаційної роботи учасниками, які вибрали математику для проходження державної підсумкової атестації у формі зовнішнього незалежного оцінювання, зараховано як державну підсумкову атестацію.

Результат виконання всіх завдань сертифікаційної роботи можна використати під час прийому до закладів вищої освіти.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за змістовими блоками наведено в таблиці 3.2.1.1.1.

Таблиця 3.2.1.1.1

| № з/п | Змістовий блок | Кількість завдань | Частка від загальної кількості завдань (%) |
|---------------|---------------------------|-------------------|--|
| 1 | Алгебра і початки аналізу | 22 | 67 |
| 2 | Геометрія | 11 | 33 |
| Усього | | 33 | 100 |

Сертифікаційна робота містила завдання різних форм.

Завдання 1–20 – завдання з вибором однієї правильної відповіді. До кожного завдання цієї форми наведено п'ять варіантів відповіді, поміж яких правильним був лише один. За правильне виконання завдання цієї форми учасник отримував 1 бал. Якщо ж він надавав неправильну відповідь або не надавав відповіді – 0 балів.

Завдання 21–24 – завдання на встановлення відповідності (визначення «логічних пар»). До кожного завдання цієї форми у двох колонках наведено інформацію, позначену цифрами (ліворуч) і літерами (праворуч). Під час виконання завдання учасник мав установити відповідність інформації, позначеної цифрами й літерами, тобто визначити «логічні пари» між довільно розташованими в різних колонках елементами: між прямою, заданою рівнянням, та твердженням щодо неї; виразом та його значенням; елементом циліндра або конуса та його довжиною; геометричною фігурою та її площею. За кожну правильно визначену «логічну пару» учасник отримував 1 бал. Максимальна кількість балів за правильно виконане завдання на встановлення відповідності – 4. За неправильну відповідь або ненадання відповіді – 0 балів.

Завдання 25–30 – завдання відкритої форми з короткою відповіддю. Під час виконання їх до кожного структурованого завдання (25, 26) необхідно було записати проміжну та кінцеву відповіді, а до кожного неструктурованого (27–30) – лише кінцеву відповідь. Розв’язання завдань у чернетці до уваги не брали й не перевіряли. За виконання завдання відкритої форми з короткою відповіддю можна отримати 0, 1 або 2 бали для структурованих завдань; 0 або 2 бали – для неструктурованих завдань.

Завдання 31–33 – завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю. Під час виконання цих завдань необхідно було навести пояснення всіх етапів розв’язання, зробити покликання на математичні факти, з яких випливало те чи інше твердження, якщо потрібно, проілюструвати розв’язання завдань рисунками, графіками тощо. За виконання завдання цієї форми можна отримати 0, 1, 2, 3 або 4 бали (завдання 31–32); 0, 1, 2, 3, 4, 5 або 6 балів (завдання 33).

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за формами наведено в таблиці 3.2.1.1.2.

Таблиця 3.2.1.1.2

| Розділи програми | Змістові лінії | Форма завдання | | | | Усього |
|---------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---|-----------|
| | | з вибором однієї правильної відповіді | на встановлення відповідності | відкрита форма з короткою відповіддю | відкрита форма з розгорнутою відповіддю | |
| Алгебра і початки аналізу | Числа і вирази | 5 | 1 | 1 | – | 7 |
| | Рівняння і нерівності | 4 | – | 1 | 1 | 6 |
| | Функції | 4 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| | Елементи комбінаторики, початки теорії ймовірностей та елементи статистики | 1 | – | 1 | – | 2 |
| Геометрія | Планіметрія | 3 | 1 | 2 | – | 6 |
| | Стереометрія | 3 | 1 | – | 1 | 5 |
| Разом | | 20 | 4 | 6 | 3 | 33 |

Максимальна кількість балів, яку можна було отримати, правильно розв’язавши всі завдання сертифікаційної роботи з математики, – **62**.

3.2.1.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з математики наведено в таблиці 3.2.1.2.1.

Таблиця 3.2.1.2.1

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|---------------------------------------|--------------------|
| Вибірка ¹ | 106 483 |
| Максимально можливий бал ² | 62 |
| Максимально набраний бал ³ | 62* |
| Середнє ⁴ | 23,26 |
| Мода ⁵ | 9,00 |
| Медіана ⁶ | 19,00 |
| Стандартне відхилення ⁷ | 14,48 |
| Асиметрія ⁸ | 0,64 |
| Експес ⁹ | 2,29 |

* – отримало дев'яносто вісім учасників

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання ($max \leq Max$).

⁴ **Середнє** (*Mean* (*M*)) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode* (*Mo*)) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median* (*Me*)) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала, дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж вказаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж вказаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation* (*St.Dev.*)) означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважають таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness* (*Sk*)) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. $Sk=0$ свідчить про відсутність асиметрії, що дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. $Sk>0$ свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення менші *M*. $Sk<0$ свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважають $\pm 0,1$ і більше.

⁹ **Експес** (*Kurtosis* (*K*)) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. $K=0$ свідчить, що експес відсутній, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовську, тобто відповідає нормальному розподілу. $K>0$ свідчить, що експес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. $K<0$ свідчить, що експес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|--|--------------------|
| Складність тесту ¹⁰ | 42,62 |
| Розподільна здатність тесту ¹¹ | 61,23 |
| Надійність тесту ¹² | 0,93 |
| Стандартна похибка вимірювання ¹³ | 3,74 |

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

| Інтервал значення P-value | Характеристика тесту |
|---------------------------|----------------------|
| > 80 % | тест дуже легкий |
| 60 – 79 % | тест легкий |
| 40 – 59 % | тест оптимальний |
| 21 – 39 % | тест складний |
| ≤ 20 % | тест дуже складний |

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

| Інтервал значення D-index | Характеристика тесту |
|---------------------------|--|
| 41 – 100 % | тест з дуже хорошою розподільною здатністю |
| 31 – 40 % | тест з хорошою розподільною здатністю |
| 21 – 30 % | тест з середньою розподільною здатністю |
| ≤ 20 % | тест з низькою розподільною здатністю |

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюють за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструменту вимірювання.

| Інтервал значення Cronbach's alpha | Характеристика тесту |
|------------------------------------|---|
| 0,90 – 0,99 | тест є відмінним інструментом вимірювання |
| 0,85 – 0,89 | тест є дуже хорошим інструментом вимірювання |
| 0,80 – 0,84 | тест є хорошим інструментом вимірювання |
| 0,75 – 0,79 | тест є задовільним інструментом вимірювання |
| < 0,75 | тест є малозадовільним інструментом вимірювання |

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < 1/2$ від величини *St.Dev*.

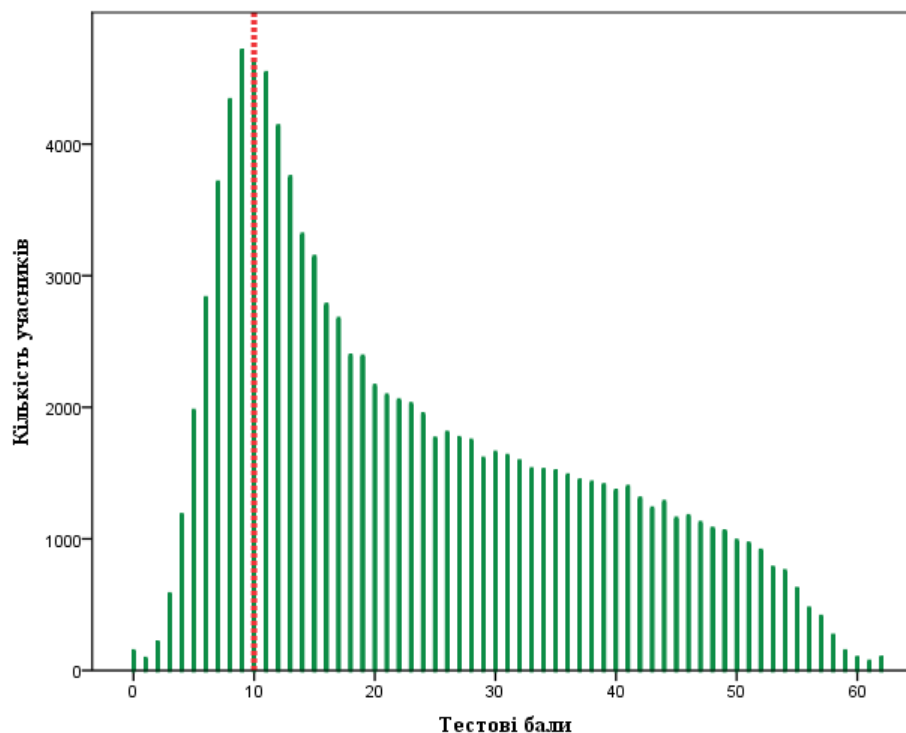
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

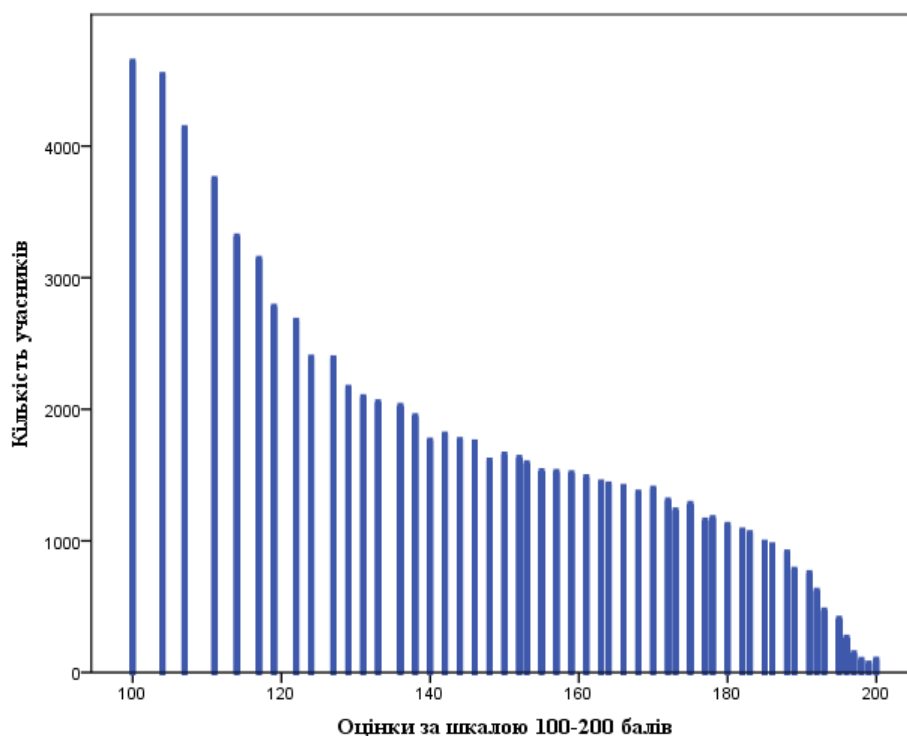
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.2.1.2.1–3.2.1.2.3 показано розподіл учасників тестування з математики за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

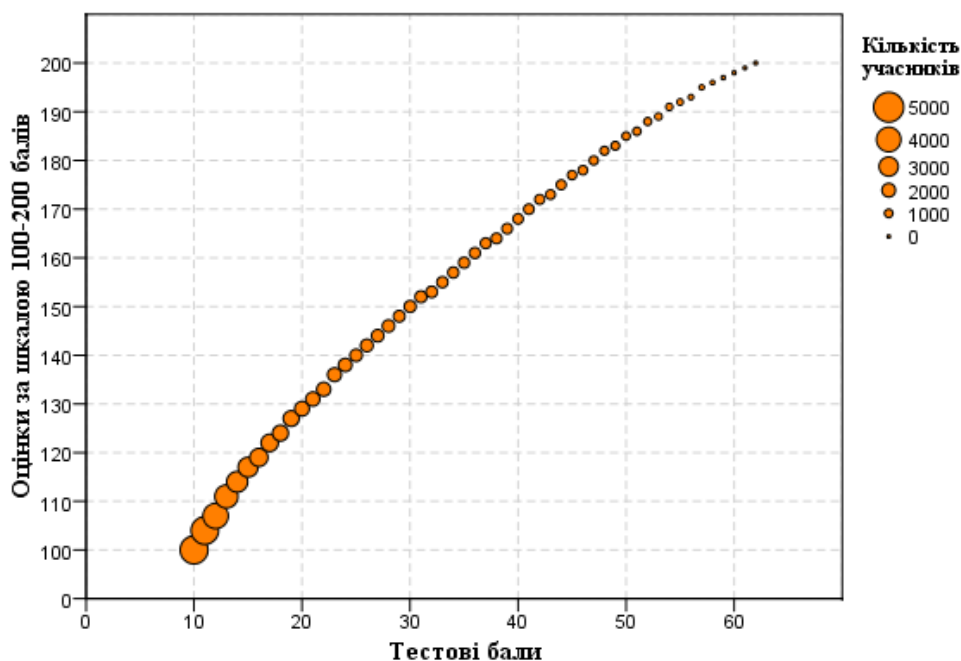


Діаграма 3.2.1.2.1. Розподіл учасників тестування з математики за кількістю набраних тестових балів¹⁴



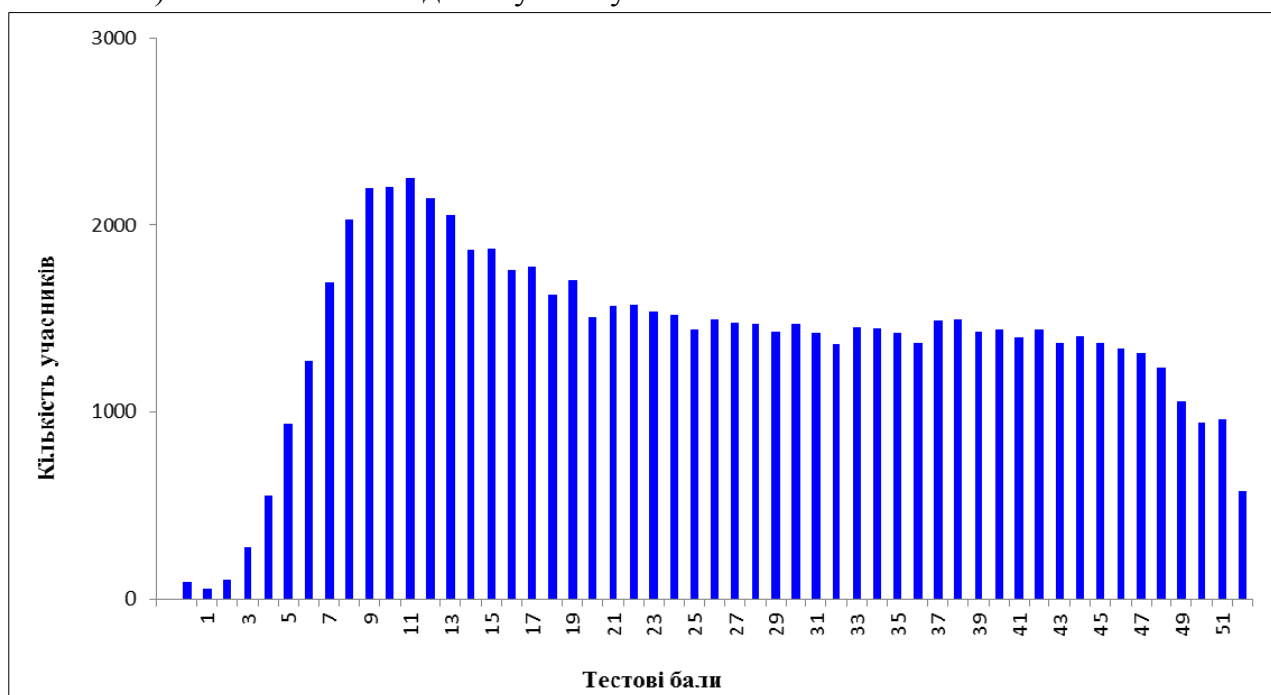
Діаграма 3.2.1.2.2. Розподіл учасників тестування з математики за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.2.1.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (10 балів), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

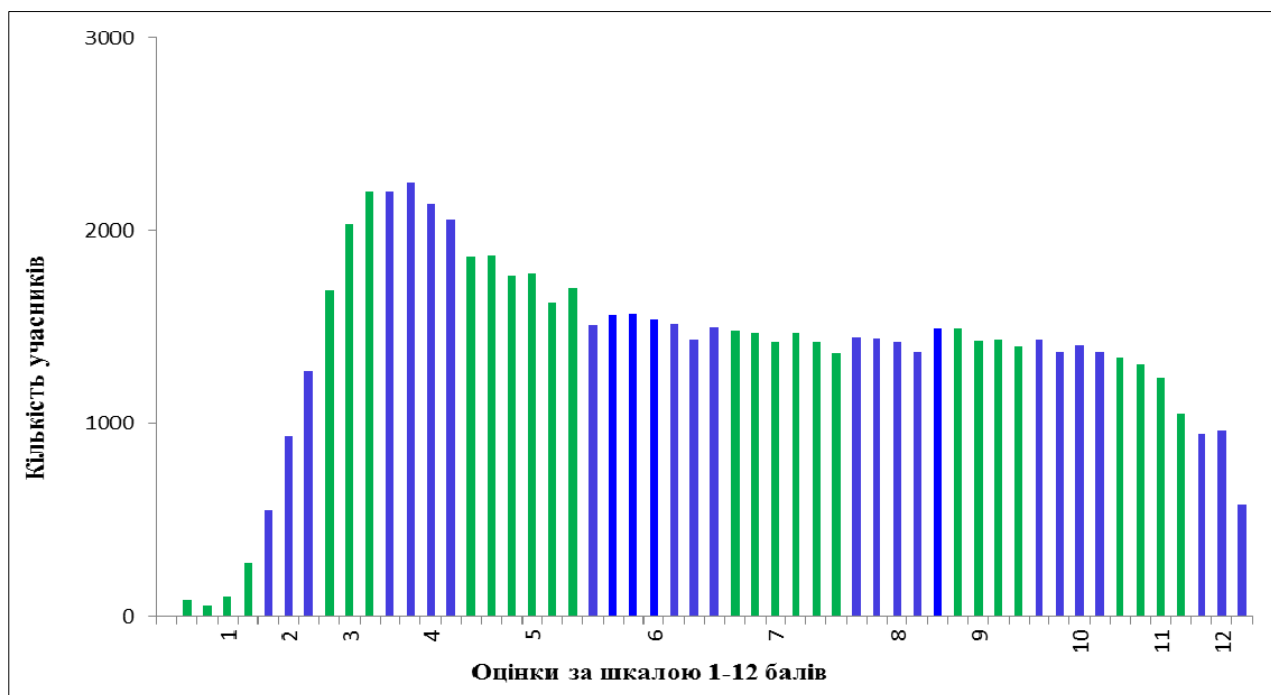


Діаграма 3.2.1.2.3. Розподіл учасників тестування з математики за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

На діаграмах 3.2.1.2.4 і 3.2.1.2.5 показано розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року) з математики за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань субтесту з математики.



Діаграма 3.2.1.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року) з математики за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань субтесту з математики



Діаграма 3.2.1.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року) з математики за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань субтесту з математики¹⁵

На діаграмах 3.2.1.2.6 і 3.2.1.2.7 показано розподіл тестових завдань з математики за складністю¹⁶ та розподільною здатністю¹⁷.

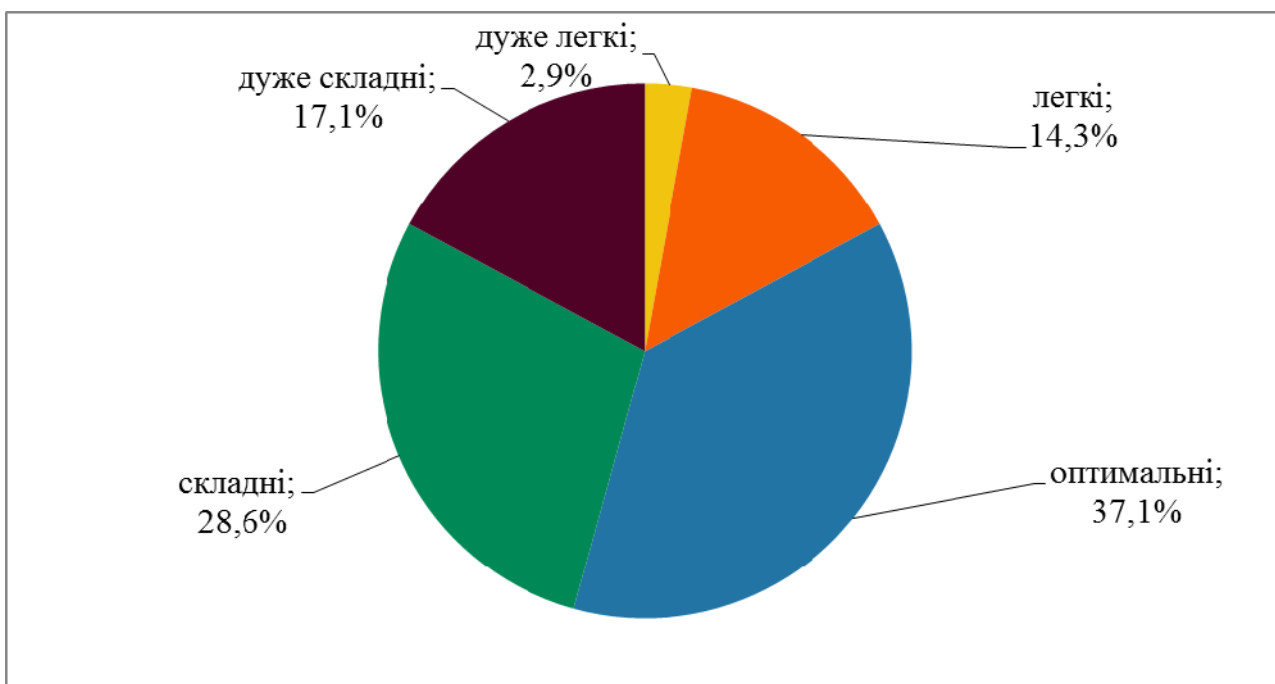
¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁶ **Складність тестового завдання (*P-value*)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

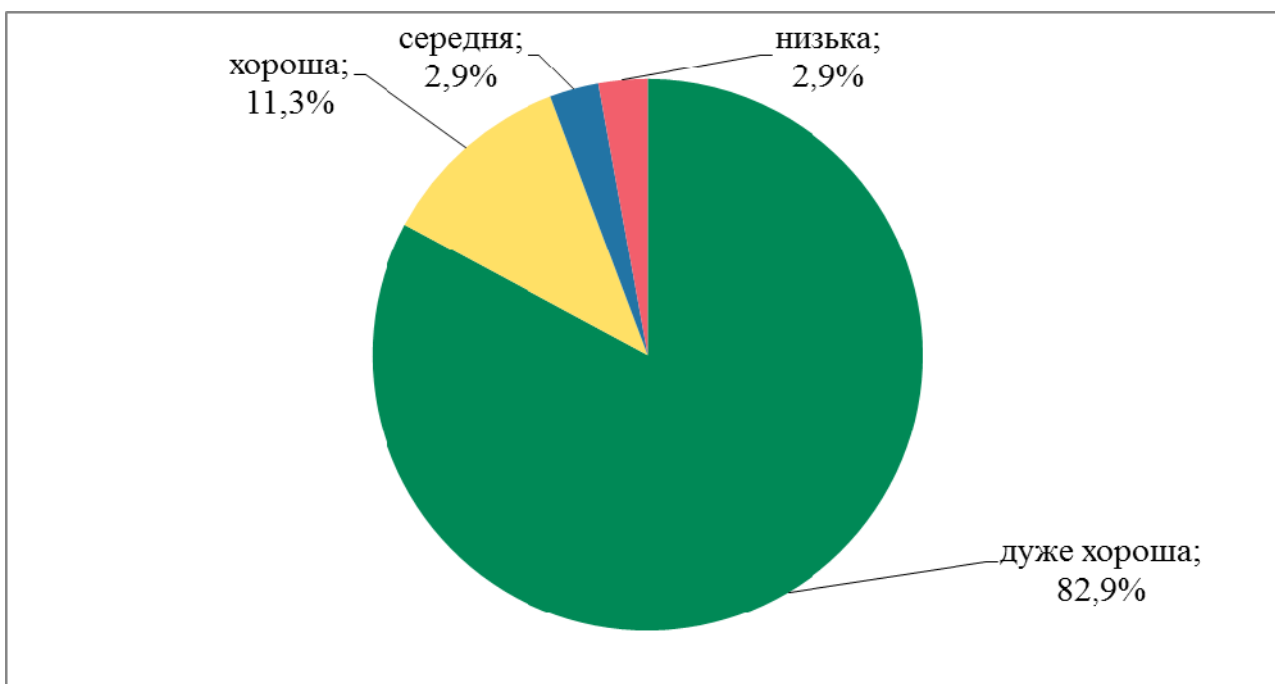
| Інтервал значення P-value | Характеристика завдання |
|---------------------------|-------------------------|
| > 80 % | дуже легке |
| 60 – 79 % | легке |
| 40 – 59 % | оптимальне |
| 21 – 39 % | складне |
| ≤ 20 % | дуже складне |

¹⁷ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (*D-index*)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

| Інтервал значення D-index | Характеристика дискримінативності завдання |
|---------------------------|--|
| 41 – 100 % | дуже хороша |
| 31 – 40 % | хороша |
| 21 – 30 % | середня |
| ≤ 20 % | низька |



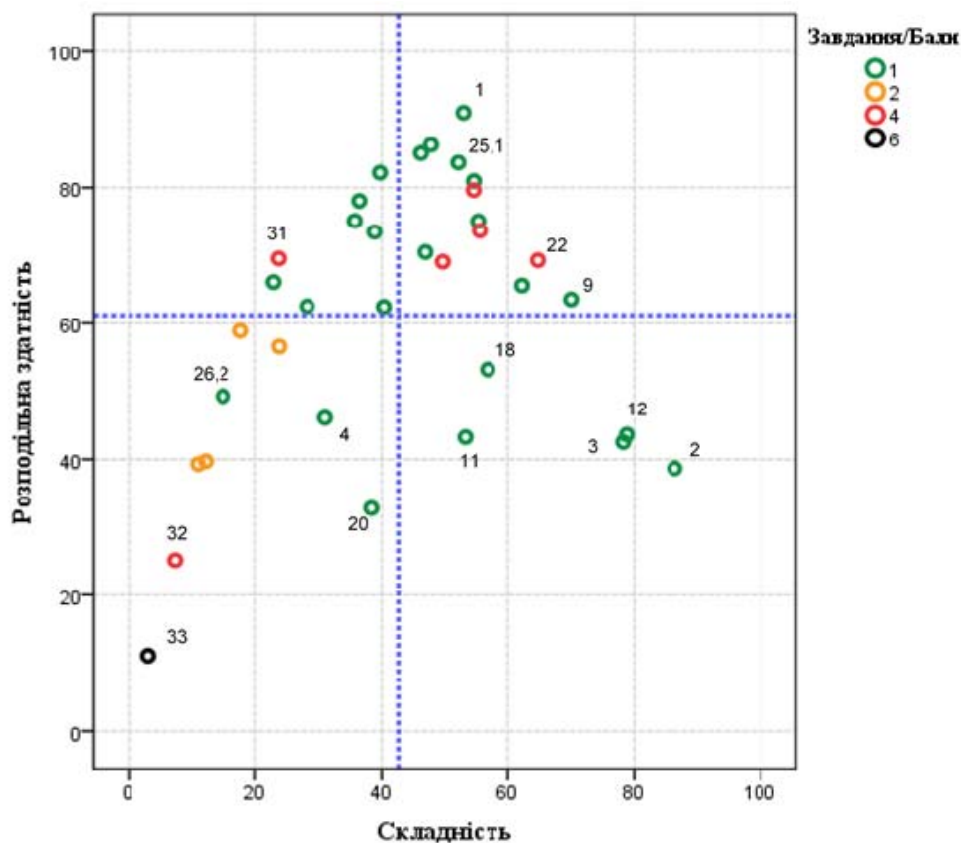
Діаграма 3.2.1.2.6. Розподіл тестових завдань з математики за складністю



Діаграма 3.2.1.2.7. Розподіл тестових завдань з математики за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁸ 3.2.1.2.8 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з математики за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁸ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.2.1.2.8. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з математики за складністю та розподільною здатністю¹⁹

На діаграмі 3.2.1.2.9 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з математики за показником (коефіцієнтом) кореляції²⁰.

¹⁹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал, у тому числі й структуровані відкриті завдання з короткою відповіддю 25 (25.1, 25.2) і 26 (26.1, 26.2); жовтим – неструктуровані відкриті завдання з короткою відповіддю 27–30, які оцінювали в 0 або 2 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали, у тому числі й відкриті завдання з розгорнутою відповіддю 31 і 32; чорним – відкриті завдання з розгорнутою відповіддю 33, яке оцінювали в 0, 1, 2, 3, 4, 5 або 6 балів. Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²⁰ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв’язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **ураховуючи бал** за виконання цього завдання;

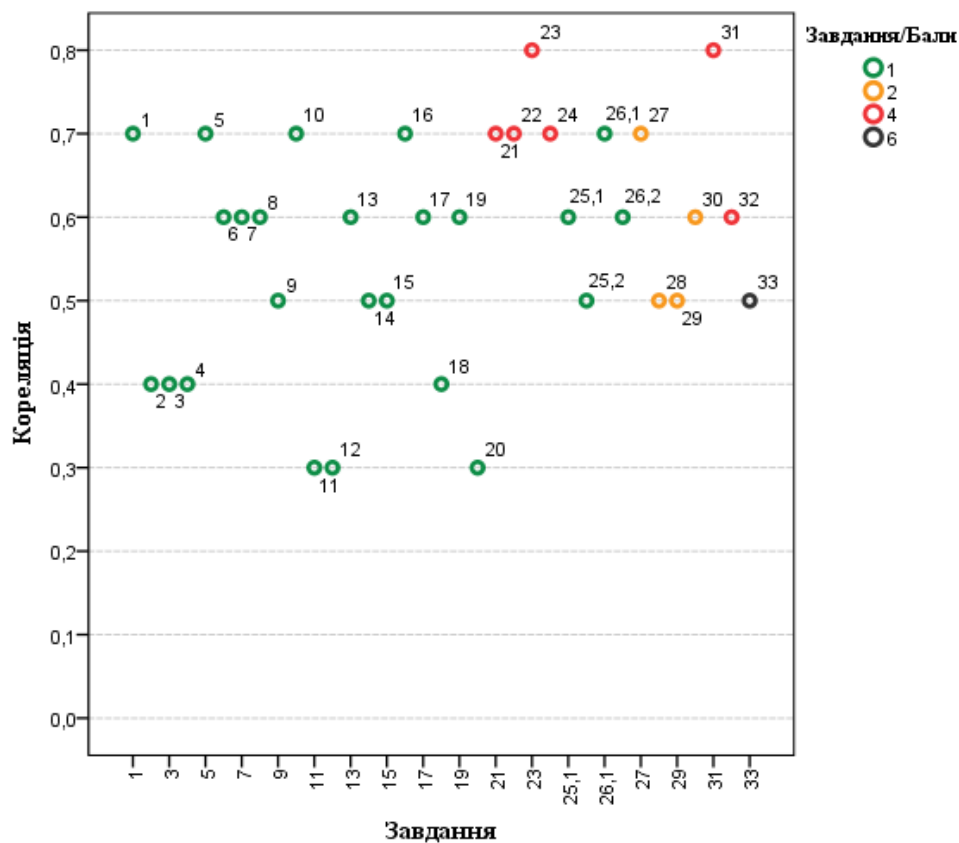
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **не враховуючи бал** за виконання цього завдання.

Що сильніший зв’язок, то вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв’язок) до 1 (абсолютний лінійний зв’язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв’язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

| Інтервали значень показника Rit | Інтерпретація розподільної здатності |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| > 0,25 – 1 | висока |
| > 0,2 – 0,24 | прийнятна |
| -1 – 0,19 | низька |



Діаграма 3.2.1.2.9. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з математики за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹

²¹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал, у тому числі й структуровані відкриті завдання з короткою відповіддю 25 (25.1, 25.2) і 26 (26.1, 26.2); жовтим – неструктуровані відкриті завдання з короткою відповіддю 27–30, які оцінювали в 0 або 2 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали, у тому числі й відкриті завдання з розгорнутою відповіддю 31 і 32; чорним – відкрите завдання з розгорнутою відповіддю 33, яке оцінювали в 0, 1, 2, 3, 4, 5 або 6 балів.

3.2.1.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

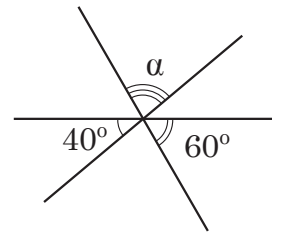
1. $\frac{2a + 2}{2} =$

| А | Б | В | Г | Д |
|---------|----------|---------|------|-----|
| $a + 2$ | $2a + 1$ | $a + 1$ | $2a$ | a |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| В | 10,8 | 5,4 | 52,9 | 28,6 | 1,9 | 0,3 | 52,9 | 91,0 | 0,7 |

2. Три прямі, розміщені в одній площині, перетинаються в одній точці (див. рисунок). Визначте градусну міру кута α .

| А | Б | В | Г | Д |
|------------|------------|------------|-------------|------------|
| 80° | 50° | 90° | 100° | 70° |



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| А | 86,4 | 2,8 | 4,2 | 3,8 | 2,6 | 0,2 | 86,4 | 38,7 | 0,4 |

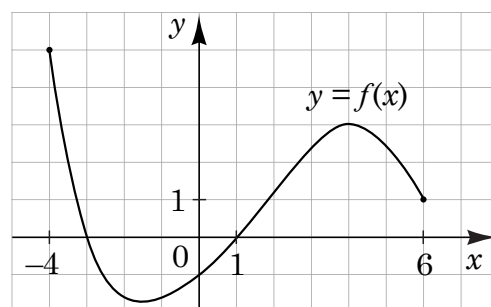
3. У буфеті друзі купили кілька однакових тістечок вартістю 10 грн кожне і 5 однакових булочок вартістю x грн кожна. Яке з чисел може виражати загальну вартість цієї покупки (y грн), якщо x – ціле число?

| А | Б | В | Г | Д |
|----|----|----|----|----|
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Д | 1,9 | 8,4 | 6,0 | 4,9 | 78,3 | 0,6 | 78,3 | 42,5 | 0,4 |

4. На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, визначеної на проміжку $[-4; 6]$. Укажіть *найбільше* значення функції f на цьому проміжку.

| А | Б | В | Г | Д |
|----|---|---|---|---|
| -4 | 3 | 4 | 5 | 6 |



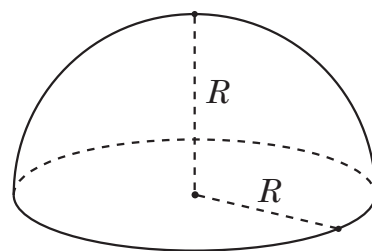
| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Г | 19,5 | 15,1 | 19,6 | 31,1 | 14,4 | 0,4 | 31,1 | 46,1 | 0,4 |

5. Яке з наведених чисел є коренем рівняння $\log_4(x - 1) = 3$?

| А | Б | В | Г | Д |
|---|----|----|----|----|
| 4 | 13 | 63 | 65 | 82 |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Г | 17,7 | 15,5 | 10,7 | 47,9 | 7,8 | 0,4 | 47,9 | 86,3 | 0,7 |

6. Укажіть формулу для обчислення об'єму V півкулі радіуса R (див. рисунок).



| А | Б | В | Г | Д |
|----------------|--------------------------|---------------|----------------|--------------------------|
| $V = 4\pi R^2$ | $V = \frac{2}{3}\pi R^3$ | $V = \pi R^3$ | $V = 2\pi R^2$ | $V = \frac{4}{3}\pi R^3$ |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Б | 6,7 | 54,6 | 7,5 | 23,2 | 7,7 | 0,3 | 54,6 | 81,0 | 0,6 |

7. Розв'яжіть рівняння $4\sqrt{x} = 1$.

| А | Б | В | Г | Д |
|---------------|---------------|----|-----------------------------|----------------|
| $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{8}$ | 16 | $-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}$ | $\frac{1}{16}$ |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Д | 16,6 | 10,1 | 9,5 | 8,2 | 55,3 | 0,4 | 55,3 | 75,1 | 0,6 |

8. Знайдіть область визначення функції $y = \frac{x+1}{x-2}$.

- А $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$
 Б $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$
 В $(-\infty; -2) \cup (-2; +\infty)$
 Г $(-\infty; -1) \cup (-1; 2) \cup (2; +\infty)$
 Д $(-\infty; +\infty)$

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| А | 38,9 | 31,2 | 10,0 | 14,2 | 5,2 | 0,5 | 38,9 | 73,5 | 0,6 |

9. У просторі задано паралельні прямі m і n . Які з наведених тверджень є правильними?

- I. Існує площина, що містить обидві прямі m і n .
 II. Існує пряма, що перетинає обидві прямі m і n .
 III. Існує точка, що належить обом прямим m і n .

| А | Б | В | Г | Д |
|--------|---------|----------------|----------|--------------|
| лише I | лише II | лише II та III | лише III | лише I та II |

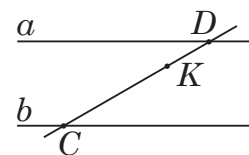
| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Д | 11,7 | 9,5 | 5,7 | 2,9 | 69,9 | 0,3 | 69,9 | 63,6 | 0,5 |

10. Спростіть вираз $a(a+2b) - (a+b)^2$.

| А | Б | В | Г | Д |
|-------------|-------------|--------|-------------|-------|
| $4ab + b^2$ | $4ab - b^2$ | $-b^2$ | $2ab - b^2$ | b^2 |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| В | 15,5 | 10,0 | 46,3 | 18,2 | 9,8 | 0,3 | 46,3 | 85,0 | 0,7 |

11. На рисунку зображено паралельні прямі a і b та січну CD . Знайдіть відстань між прямими a і b , якщо $CK = 5$ см, $KD = 2$ см, а відстань від точки K до прямої a дорівнює 1 см.



| А | Б | В | Г | Д |
|--------|------|--------|------|--------|
| 2,5 см | 3 см | 3,5 см | 4 см | 4,5 см |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| В | 16,5 | 13,3 | 53,3 | 12,4 | 4,0 | 0,5 | 53,3 | 43,2 | 0,3 |

12. Учень з понеділка до п'ятниці записував час (у хвилинах), який він витрачав на дорогу до школи та зі школи (див. таблицю).

| Дорога \ Дні | понеділок | вівторок | середа | четвер | п'ятниця |
|--------------|-----------|----------|--------|--------|----------|
| до школи | 19 | 20 | 21 | 17 | 23 |
| зі школи | 28 | 22 | 20 | 25 | 30 |

На скільки хвилин у середньому дорога зі школи триваліша за дорогу до школи?

| А | Б | В | Г | Д |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Г | 3,1 | 5,7 | 6,0 | 78,8 | 6,1 | 0,3 | 78,8 | 43,6 | 0,3 |

13. $1 - \sin \alpha \operatorname{ctg} \alpha =$

| А | Б | В | Г | Д |
|----------------|--------------------|---|-----------------|-----------------|
| $\cos 2\alpha$ | $1 - \sin 2\alpha$ | 0 | $\cos^2 \alpha$ | $\sin^2 \alpha$ |

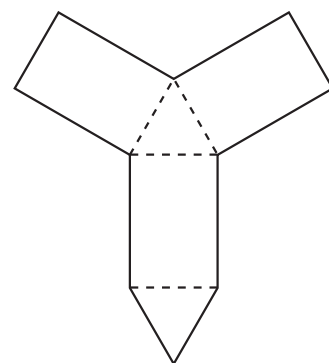
| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Д | 9,8 | 22,0 | 18,6 | 12,4 | 36,5 | 0,7 | 36,5 | 78,1 | 0,6 |

14. Розв'яжіть систему рівнянь $\begin{cases} xy = -12, \\ x(2y - 1) = -18. \end{cases}$ Якщо $(x_0; y_0)$ – розв'язок системи, то $x_0 =$

| А | Б | В | Г | Д |
|----|-----|----|---|---|
| -6 | -16 | -9 | 2 | 6 |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| А | 62,2 | 6,0 | 10,0 | 6,3 | 14,7 | 0,7 | 62,2 | 65,6 | 0,5 |

15. На рисунку зображено розгортку правильної трикутної призми. Визначте площу бічної поверхні цієї призми, якщо периметр розгортки (суцільна лінія) дорівнює 52 см, а периметр основи призми становить 12 см.



| А | Б | В | Г | Д |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 36 см^2 | 48 см^2 | 60 см^2 | 72 см^2 | 96 см^2 |

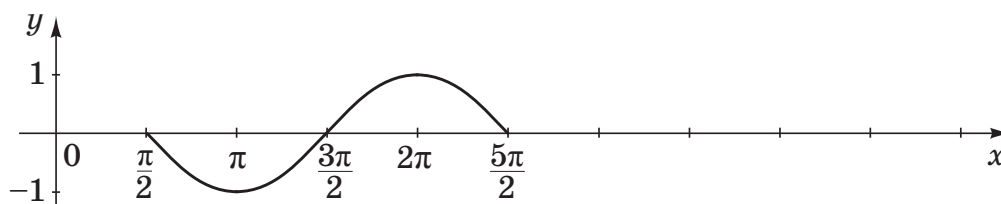
| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Г | 15,9 | 24,6 | 10,3 | 40,3 | 7,8 | 1,1 | 40,3 | 62,5 | 0,5 |

16. Обчисліть значення виразу $\log_3 45 + \log_3 900 - \log_3 500$.

| А | Б | В | Г | Д |
|---------------|---|---|----|--------------|
| $\frac{1}{4}$ | 4 | 3 | 27 | $\log_3 445$ |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Б | 3,0 | 39,7 | 7,6 | 8,1 | 41,0 | 0,5 | 39,7 | 82,2 | 0,7 |

17. На рисунку зображено фрагмент графіка періодичної функції з періодом $T = 2\pi$, яка визначена на множині дійсних чисел. Укажіть серед наведених точку, що належить цьому графіку.



| А | Б | В | Г | Д |
|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| $(1; 2\pi)$ | $(3\pi; 0)$ | $(-1; 5\pi)$ | $(5\pi; 0)$ | $(5\pi; -1)$ |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Д | 32,4 | 13,3 | 9,0 | 9,0 | 35,8 | 0,4 | 35,8 | 75,1 | 0,6 |

18. Розв'яжіть нерівність $2^x + 2^{x+3} \geq 144$.

| А | Б | В | Г | Д |
|-------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|
| $[34,5; +\infty)$ | $[4; +\infty)$ | $(-\infty; 4]$ | $(-\infty; 4,5]$ | $[4,5; +\infty)$ |

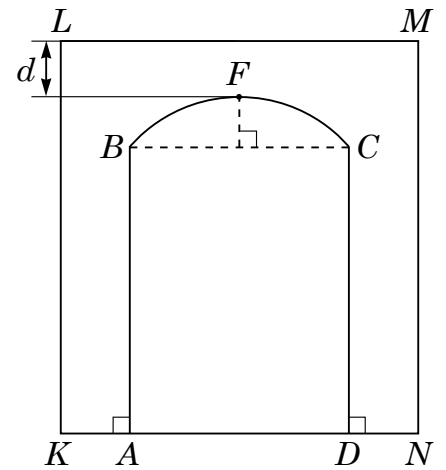
| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Б | 9,0 | 56,8 | 11,6 | 6,8 | 14,9 | 0,9 | 56,8 | 53,2 | 0,4 |

19. Укажіть похідну функції $f(x) = x(x^3 + 1)$.

| А | Б | В | Г | Д |
|--------------------|----------------|----------------|--------------------|---|
| $f'(x) = 4x^3 + 1$ | $f'(x) = 4x^3$ | $f'(x) = 3x^2$ | $f'(x) = 3x^2 + 1$ | $f'(x) = \frac{x^5}{5} + \frac{x^2}{2}$ |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| А | 47,0 | 12,4 | 20,6 | 15,2 | 4,3 | 0,5 | 47,0 | 70,5 | 0,6 |

20. На рисунку зображено фрагмент поперечного перерізу стіни (прямокутник $KLMN$) з арковим прорізом $ABFCD$, верхня частина BFC якого є дугою кола радіуса 1 м. Відрізки AB і DC перпендикулярні до AD , $AB = DC = 2$ м. $AD = 1,6$ м, $KL = 2,75$ м. Визначте відстань d від найвищої точки F прорізу до стелі LM .



| А | Б | В | Г | Д |
|--------|-------|-------|--------|--------|
| 0,25 м | 0,3 м | 0,4 м | 0,35 м | 0,45 м |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | Д | | | | |
| Г | 25,6 | 8,3 | 16,5 | 38,4 | 9,7 | 1,5 | 38,4 | 32,8 | 0,3 |

21. До кожного початку речення (1–4) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

Початок речення

Закінчення речення

1 Пряма $y = 4,5x$

А є паралельною прямою $y = 2x$.

2 Пряма $y = -4$

Б не має спільних точок з графіком функції $y = x^2 - 1$.

3 Пряма $y = 2x + 4$

В перетинає графік функції $y = 3^x$ у точці з абсцисою $x_0 = 2$.

4 Пряма $y = x$

Г є паралельною осі y .

Д є бісектрисою I і III координатних чвертей.

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ВБАД | 19,6 | 25,3 | 17,3 | 12,4 | 25,4 | 49,7 | 69,1 | 0,7 |

22. До кожного початку речення (1–4) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження, якщо $a = -3$.

| <i>Початок речення</i> | | <i>Закінчення речення</i> | |
|------------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------|
| 1 | Значення виразу a^0 | А | більше за 1. |
| 2 | Значення виразу a^2 | Б | дорівнює 1. |
| 3 | Значення виразу $\frac{ a }{a}$ | В | дорівнює 0. |
| 4 | Значення виразу $\sqrt[3]{a}$ | Г | дорівнює -1 . |
| | | Д | менше за -1 . |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| БАГД | 10,2 | 16,2 | 18,3 | 15,0 | 40,2 | 64,7 | 69,3 | 0,7 |

23. Циліндр і конус мають рівні об'єми та рівні радіуси основ. Площа основи циліндра дорівнює $25\pi \text{ см}^2$, а його об'єм – $100\pi \text{ см}^3$. До кожного початку речення (1–4) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

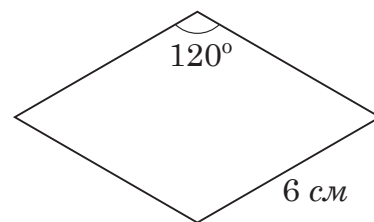
| <i>Початок речення</i> | | <i>Закінчення речення</i> | |
|------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------|
| 1 | Висота циліндра дорівнює | А | 4 см. |
| 2 | Висота конуса дорівнює | Б | 5 см. |
| 3 | Радіус основи циліндра дорівнює | В | 8 см. |
| 4 | Твірна конуса дорівнює | Г | 12 см. |
| | | Д | 13 см. |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| АГБД | 20,1 | 21,6 | 14,5 | 7,4 | 36,3 | 54,5 | 79,6 | 0,8 |

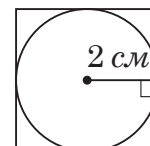
24. Установіть відповідність між геометричною фігурою (1–4) та її площею (А–Д).

Геометрична фігура

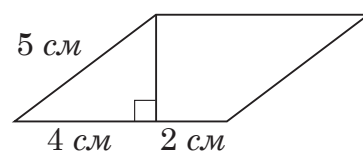
1 ромб зі стороною 6 см і тупим кутом 120°



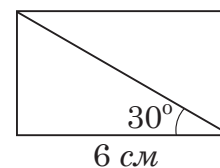
2 квадрат, у який уписане коло радіуса 2 см



3 паралелограм, одна сторона якого дорівнює 5 см, а висота, проведена з вершини тупого кута, ділить іншу сторону на відрізки завдовжки 4 см і 2 см



4 прямокутник, більша сторона якого дорівнює 6 см й утворює з діагоналлю кут 30°



Площа геометричної фігури

- А 12 см^2
- Б 16 см^2
- В 18 см^2
- Г $12\sqrt{3} \text{ см}^2$
- Д $18\sqrt{3} \text{ см}^2$

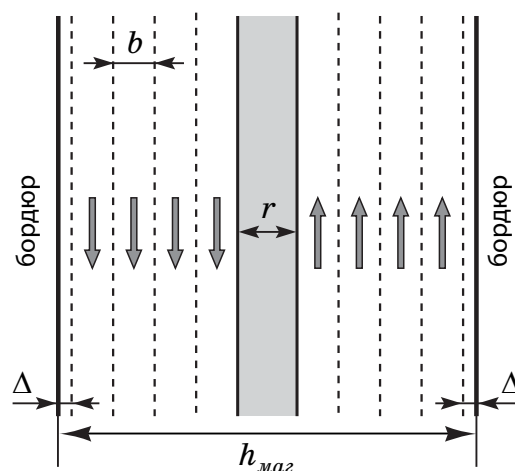
| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ДБВГ | 13,9 | 23,7 | 21,0 | 9,1 | 32,2 | 55,5 | 73,6 | 0,7 |

25. Для визначення ширини автомагістралі $h_{маг}$ (у м), що має по 4 однакові смуги руху транспорту в обох напрямках (див. рисунок), використовують формулу $h_{маг} = 8b + r + 2\Delta$, де

b – ширина однієї смуги руху транспорту;

r – ширина розділювальної смуги між напрямками руху транспорту;

Δ – ширина запобіжної смуги між крайньою смугою руху й бордюром.



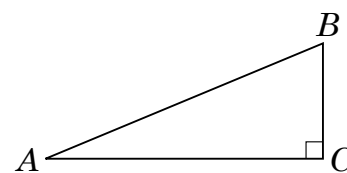
1. Визначте ширину b (у м) однієї смуги, якщо $h_{маг} = 40,2$ м, $r = 10$ м, $\Delta = 1,5$ м.

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | | | |
| 3.4 | 47,9 | 52,1 | 52,1 | 83,7 | 0,6 |

2. Заплановано збільшити ширину b кожної смуги руху транспорту на 10% за рахунок *лише* зменшення ширини r розділювальної смуги. На скільки метрів потрібно зменшити ширину r розділювальної смуги?

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | | | |
| 2.72 | 71,8 | 28,2 | 28,2 | 62,6 | 0,5 |

26. У прямокутному трикутнику ABC ($\angle C = 90^\circ$) відстані від середини медіани BM до катетів AC і BC дорівнюють 5 см і 6 см відповідно.



1. Визначте довжину катета AC (у см).

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | | | |
| 24 | 77,1 | 22,9 | 22,9 | 66,1 | 0,7 |

2. Визначте радіус (у см) кола, описаного навколо трикутника ABC .

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | | | |
| 13 | 85,1 | 14,9 | 14,9 | 49,3 | 0,6 |

27. Знаменник геометричної прогресії дорівнює $\frac{2}{3}$, а сума чотирьох перших її членів дорівнює 65. Знайдіть перший член цієї прогресії.

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 27 | 82,3 | 17,7 | 17,7 | 58,9 | 0,7 |

28. У майстерні мали виготовити 240 стільців за n днів, причому щодня планували виробляти однакову кількість стільців. Однак, на прохання замовника, завдання виконали на 2 дні раніше запланованого терміну. Для цього довелося денну норму виготовлення збільшити на 4 стільці. Визначте n .

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 12 | 76,2 | 23,8 | 23,8 | 56,6 | 0,5 |

29. В Оленки є 8 різних фотографій з її зображенням та 6 різних фотографій її класу. Скільки всього в неї є способів вибрати з них 3 фотографії зі своїм зображенням для персональної сторінки в соціальній мережі та 2 фотографії свого класу для сайту школи?

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 840 | 87,8 | 12,2 | 12,2 | 39,7 | 0,5 |

30. У прямокутній системі координат на площині задано колінеарні вектори \vec{AB} та $\vec{a}(3; -5)$. Визначте абсцису точки B , якщо $A(-4; 1)$, а точка B лежить на прямій $y = 3$.

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| -5.2 | 89,0 | 11,0 | 11,0 | 39,3 | 0,6 |

31. Задано функції $f(x) = x^3$ і $g(x) = 4|x|$.

1. Побудуйте графік функції f .
2. Побудуйте графік функції g .
3. Визначте абсциси точок перетину графіків функцій f і g .
4. Обчисліть площу фігури, обмеженої графіками функцій f і g .

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|-----|------|-----|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| 62,5 | 10,4 | 6,2 | 11,5 | 9,4 | 23,7 | 69,6 | 0,8 |

32. У правильній чотирикутній піраміді $SABCD$ сторона основи $ABCD$ дорівнює c , а бічне ребро SA утворює з площиною основи кут α . Через основу висоти піраміди паралельно грані ASD проведено площину β .

1. Побудуйте переріз піраміди $SABCD$ площиною β .
2. Обґрунтуйте вид перерізу.
3. Визначте периметр перерізу.

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|------|-----|-----|-----|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| 83,2 | 10,5 | 1,6 | 2,9 | 1,8 | 7,4 | 25,1 | 0,6 |

33. Розв'яжіть нерівність $\frac{\log_a x}{x^2 + (a-4)x + 4 - 2a} \leq 0$ залежно від значень параметра a .

| Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | |
| 87,8 | 7,9 | 3,1 | 0,7 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 3,1 | 11,1 | 0,5 |

3.2.1.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

Зміст завдань сертифікаційної роботи з математики спрямовано на визначення рівня сформованості ключових та предметних компетентностей, володіння якими необхідне для навчання в закладах вищої освіти. Це дало змогу перевірити основні теоретичні знання, практичні вміння й навички з алгебри і початків аналізу та геометрії, а саме: розв'язування задач, побудову математичних моделей та дослідження їх, знаходження кількісних характеристик геометричних фігур, аналіз інформації, наведеної в графічній та текстовій формах, побудова графіків.

Аналіз результатів виконання завдань сертифікаційної роботи показав, що понад 60 % учасників зовнішнього незалежного оцінювання з математики не знали основних співвідношень тригонометрії, більше половини – не змогли обчислити значення логарифмічного виразу та визначити з-поміж наведених число, яке є коренем найпростішого логарифмічного рівняння. Половина тестованих під час спрощення раціональних виразів припустилися суттєвих помилок, зумовлених поганим знанням формул скороченого множення та правил скорочення дробів. Переважно складними були для більшості тестованих завдання із стереометрії. Майже третина учасників виявили незнання основних аксіом стереометрії та визначення паралельних прямих, 60 % – не впоралися із завданням про розгортку поверхні призми, більше як 80 % – не змогли зобразити переріз правильної чотирикутної піраміди заданою площиною.

Одна з причин цього полягає в тому, що багато хто з учасників тестування не зміг правильно проаналізувати й зрозуміти інформацію, надану в невербальній формі, джерелом якої був рисунок, зіставити її з умовою завдання й побудувати відповідну математичну модель. Здебільшого це стосувалося завдань практичного змісту як з алгебри, так і з геометрії.

Значна частина учасників зовнішнього незалежного оцінювання не мала сформованих базових умінь та навичок з теми «Функції. Властивості функцій». Це призвело до труднощів під час виконання таких дій: установлення відповідності між наведеними рівняннями прямих та їхніми властивостями; знаходження області визначення функції; розв'язування завдання з короткою відповіддю, у якому йшлося про геометричну прогресію; побудови графіків функцій та обчислення площі геометричної фігури за допомогою формули Ньютона – Лейбніца (завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю). Так, майже 70 % учасників припустилися помилок, коли намагалися визначити найбільше значення функції за зображенням на рисунку графіком у завданні з вибором однієї правильної відповіді з п'яти, більше 60 % учасників не змогли побудувати кубічну параболу під час виконання завдання з розгорнутою відповіддю.

Оскільки розв'язування чи не всіх завдань з курсу алгебри та геометрії в старших класах базувалося на застосуванні навичок, набутих у 5–9-х класах, то помилки, зроблені тестованими під час обчислень, скорочень або розв'язування найпростіших рівнянь і нерівностей, призвели до неправильних розв'язань завдань з тем, які вони вивчали в старшій школі.

Традиційно найбільші труднощі виникли в учасників тестування під час розв'язування завдань з розгорнутою відповіддю. Про це свідчить той факт, що майже дві третини учасників не змогли отримати жодного бала за завдання з

розгорнутою відповіддю 31, 32 та 33. Повністю розв'язати їх спроogliлися лише 9,4 %, 1,8 % та 0,2 % учасників відповідно.

Аналіз статистичних показників цих завдань виявив, що значна частина учасників зовнішнього незалежного оцінювання не впоралася з побудовою графіків степеневі функції та функції з невідомою під знаком модуля, а також не розуміла геометричного змісту визначеного інтеграла й припускалася помилок під час знаходження первісної.

Багато хто з учасників лише частково обґрунтовував свої висновки, не робив потрібних покликань на аксіоми, теореми та їхні наслідки, не зміг зв'язно та послідовно письмово викласти хід своїх думок. До того ж у багатьох учасників погано розвинена просторова уява. Навіть правильно побудувавши переріз, більша частина учасників не спроможна була визначити його периметр, бо припускалася помилок під час визначення невідомої гіпотенузи прямокутного трикутника через катет та відповідну тригонометричну функцію кута.

Особливо складним для учасників тестування було завдання найвищого когнітивного рівня – завдання 33 (з параметром). Для того щоб його розв'язати, потрібно було не лише знайти область допустимих значень і нулі заданого виразу, а й дібрати й застосувати відповідний метод, проаналізувати проміжні результати й на основі цього синтезувати остаточну відповідь. Три та більше балів за виконання цього завдання отримали лише 1,2 % учасників, а один або два бали – 11 %.

Показово, що завдання з розгорнутою відповіддю стали тим «прецизійним» інструментом, використання якого дало змогу ефективно розподілити найбільш підготовлених учасників. Уключення таких завдань до сертифікаційної роботи спонукає учнівство ґрунтовно вивчати математику, розвивати логічне мислення та просторову уяву, і водночас забезпечує можливість перевірки тих компетентностей, які зазвичай не можна перевірити за допомогою тестових завдань інших форм.

Результати аналізу статистичних показників сертифікаційної роботи засвідчили високу розподільну здатність тестових завдань (середній показник 61,2), що дало змогу виявити учасників з високим рівнем навчальних досягнень, підготовлених до подальшого навчання у закладах вищої освіти.

Подальше вдосконалення сертифікаційної роботи вбачаємо в збільшенні частки завдань, зміст яких пов'язаний з життєвими ситуаціями, та завдань, ілюстрованих графіками, таблицями тощо; уключенні до неї стереометричних і планіметричних задач з практичним змістом, а також завдань вищого когнітивного рівня, що перевіряють певні математичні компетентності.

3.2.2. Сертифікаційна робота з географії

3.2.2.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з географії проведено 8 червня 2018 року. У ньому взяли участь 74 699 осіб (93,7 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання сертифікаційної роботи з географії було відведено 150 хвилин. Кожний учасник тестування отримав індивідуальний комплект тестових матеріалів – зошит із тестовими завданнями і бланк відповідей А.

Зміст сертифікаційної роботи розроблено на основі затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77 Програми зовнішнього незалежного оцінювання з географії для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти.

Відповідно до Програми зовнішнього незалежного оцінювання з географії перевіріці підлягали такі складники географічної підготовки:

- *знання* географічних понять та термінів; географічних об'єктів, геосфер та процесів і явищ, що в них відбуваються; географічних подій, персоналій; характеристик компонентів природи; просторових закономірностей природних процесів і явищ, чинників розміщення населення, господарства; елементів географічної карти;

- *уміння* визначати за описом належність географічного об'єкта до певного регіону або країни, явищ і процесів – до певної геосфери, групи населення, галузі господарства, країни чи регіону; виділяти головне (характерні риси природного комплексу, особливості природи материків і океанів, місце в міжнародному поділі праці України, країн і регіонів світу); групувати, систематизувати географічну інформацію за вказаною ознакою; установлювати взаємозв'язки між процесами в географічній оболонці; аналізувати та оцінювати демографічні процеси, сучасні тенденції розвитку й просторової організації господарства України, окремих країн світу;

- *предметні компетентності* з географії (здобувати інформацію з географічних і топологічних карт, картограм і картодіаграм, таблиць статистичних даних, графіків, діаграм тощо та аналізувати її; застосовувати набуті знання й уміння в нових умовах, робити висновки, оцінювати наслідки, прогнозувати розвиток природних та суспільних процесів тощо).

Кількісний розподіл завдань за змістовими блоками наведено в таблиці 3.2.2.1.1.

Таблиця 3.2.2.1.1

| № з/п | Змістовий блок | Кількість завдань | Частка від загальної кількості завдань (%) |
|---------------|--|-------------------|--|
| 1 | Загальна географія | 12 | 21 |
| 2 | Географія материків і океанів | 10 | 18 |
| 3 | Географія України | 22 | 40 |
| 4 | Економічна і соціальна географія світу | 12 | 21 |
| Усього | | 56 | 100 |

Сертифікаційна робота з географії містила 56 завдань чотирьох форм, а саме: з вибором однієї правильної відповіді, на встановлення відповідності («логічні пари»), завдання відкритої форми з короткою відповіддю та завдання з короткою відповіддю множинного вибору.

Завдання 1–36 – завдання з вибором однієї правильної відповіді. Кожне з них складалося з умови та чотирьох варіантів відповіді, поміж яких правильним був лише один. За правильне виконання завдання цієї форми учасник отримував 1 бал. Якщо ж він надавав неправильну відповідь або не надавав відповіді – 0 балів.

Завдання 37–42 – завдання на встановлення відповідності («логічні пари»). До кожного завдання цієї форми у двох колонках наведено інформацію, позначену цифрами (ліворуч) і літерами (праворуч). Під час виконання завдання учасник мав установити відповідність інформації, позначеної цифрами й літерами, тобто утворити «логічні пари». За кожен правильно визначену «логічну пару» учасник отримував 1 бал. Максимальна кількість балів за правильно виконане завдання на встановлення відповідності – 4. За неправильну відповідь або ненадання відповіді – 0 балів.

Завдання 43–50 – завдання, у яких потрібно зробити певні обчислення, скориставшись картою, і записати правильну відповідь – число. Розв'язання завдань у чернетці до уваги не брали й не перевіряли. За виконання завдання відкритої форми з короткою відповіддю можна отримати 0 або 2 бали.

Завдання 51–56 – завдання множинного вибору. До кожного завдання цієї форми наведено сім варіантів відповідей, поміж яких лише три правильні. За виконання завдань цієї форми можна отримати від 1 до 3 балів: за кожен правильно позначену відповідь – 1 бал. Максимальна кількість балів за правильно виконане завдання – 3.

Завдання в межах кожної з форм розташовано в логічній послідовності за змістовими блоками та лініями (таблиця 3.2.2.1.2).

Таблиця 3.2.2.1.2

| Змістовий блок | Форма завдання | | | | Усього |
|--|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|-----------|
| | з вибором однієї правильної відповіді | на встановлення відповідності | з короткою відповіддю | множинного вибору | |
| Загальна географія | 5 | – | 7 | – | 12 |
| Географія материків і океанів | 8 | 1 | – | 1 | 10 |
| Географія України | 15 | 3 | 1 | 3 | 22 |
| Економічна і соціальна географія світу | 8 | 2 | – | 2 | 12 |
| Разом | 36 | 6 | 8 | 6 | 56 |

Завдання з блоку «Загальна географія» використано для перевірки знань основних понять, персоналій, характеристик і розташування географічних об'єктів, уміння працювати з картою. До змістового блоку «Географія материків і океанів» було включено завдання, що оцінювали передусім знання особливостей природи материків, розуміння причиново-наслідкових зв'язків між компонентами природних комплексів на материках. Завдання, що формували блоки «Географія України» та «Економічна і соціальна географія світу», мали вищий когнітивний рівень, оскільки за допомогою їх перевіряли не лише знання розташування природних та суспільних об'єктів, уміння розпізнавати їх за описом, рисунком чи картографічним зображенням, а й спроможність випускників установлювати взаємозв'язки між компонентами в природних комплексах, закономірності формування виробничої й

територіальної структури економіки України, окремих країн світу, світового господарства. Близько 25 % завдань використано для оцінювання готовності учасників тестування аналізувати наведену інформацію з картографічних і статистичних джерел (таблиць, графіків, діаграм), визначати сучасні тенденції та прогнозувати розвиток природних, демографічних та економічних процесів.

Максимальна кількість балів, яку можна отримати, правильно виконавши всі завдання сертифікаційної роботи з географії, – **94**.

3.2.2.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з географії наведено в таблиці 3.2.2.2.1.

Таблиця 3.2.2.2.1

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|---------------------------------------|--------------------|
| Вибірка ¹ | 74 699 |
| Максимально можливий бал ² | 94 |
| Максимально набраний бал ³ | 94* |
| Середнє ⁴ | 41,11 |
| Мода ⁵ | 31,00 |
| Медіана ⁶ | 38,00 |
| Стандартне відхилення ⁷ | 14,96 |
| Асиметрія ⁸ | 0,70 |
| Експес ⁹ | 3,06 |

* – отримало два учасники

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання ($max \leq Max$).

⁴ **Середнє** (*Mean* (*M*)) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode* (*Mo*)) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median* (*Me*)) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала, дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж вказаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж вказаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation* (*St.Dev.*)) означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважають таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness* (*Sk*)) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. $Sk=0$ свідчить про відсутність асиметрії, що дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. $Sk>0$ свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення менші *M*. $Sk<0$ свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правосторонньою, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважають $\pm 0,1$ і більше.

⁹ **Експес** (*Kurtosis* (*K*)) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. $K=0$ свідчить, що експес відсутній, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовську, тобто відповідає нормальному розподілу. $K>0$ свідчить, що експес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. $K<0$ свідчить, що експес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|--|--------------------|
| Складність тесту ¹⁰ | 43,08 |
| Розподільна здатність тесту ¹¹ | 36,67 |
| Надійність тесту ¹² | 0,89 |
| Стандартна похибка вимірювання ¹³ | 4,94 |

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

| Інтервал значення P-value | Характеристика тесту |
|---------------------------|----------------------|
| > 80 % | тест дуже легкий |
| 60 – 79 % | тест легкий |
| 40 – 59 % | тест оптимальний |
| 21 – 39 % | тест складний |
| ≤ 20 % | тест дуже складний |

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

| Інтервал значення D-index | Характеристика тесту |
|---------------------------|--|
| 41 – 100 % | тест з дуже хорошою розподільною здатністю |
| 31 – 40 % | тест з хорошою розподільною здатністю |
| 21 – 30 % | тест з середньою розподільною здатністю |
| ≤ 20 % | тест з низькою розподільною здатністю |

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюється за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструменту вимірювання.

| Інтервал значення Cronbach's alpha | Характеристика тесту |
|------------------------------------|---|
| 0,90 – 0,99 | тест є відмінним інструментом вимірювання |
| 0,85 – 0,89 | тест є дуже хорошим інструментом вимірювання |
| 0,80 – 0,84 | тест є хорошим інструментом вимірювання |
| 0,75 – 0,79 | тест є задовільним інструментом вимірювання |
| < 0,75 | тест є малозадовільним інструментом вимірювання |

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < \frac{1}{2}$ від величини *St.Dev*.

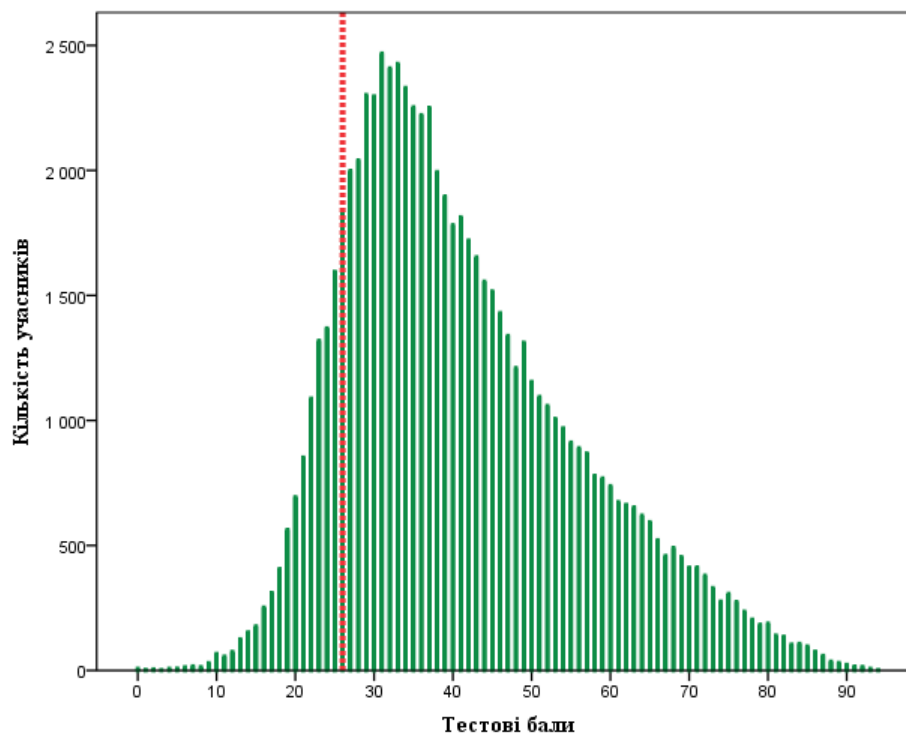
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

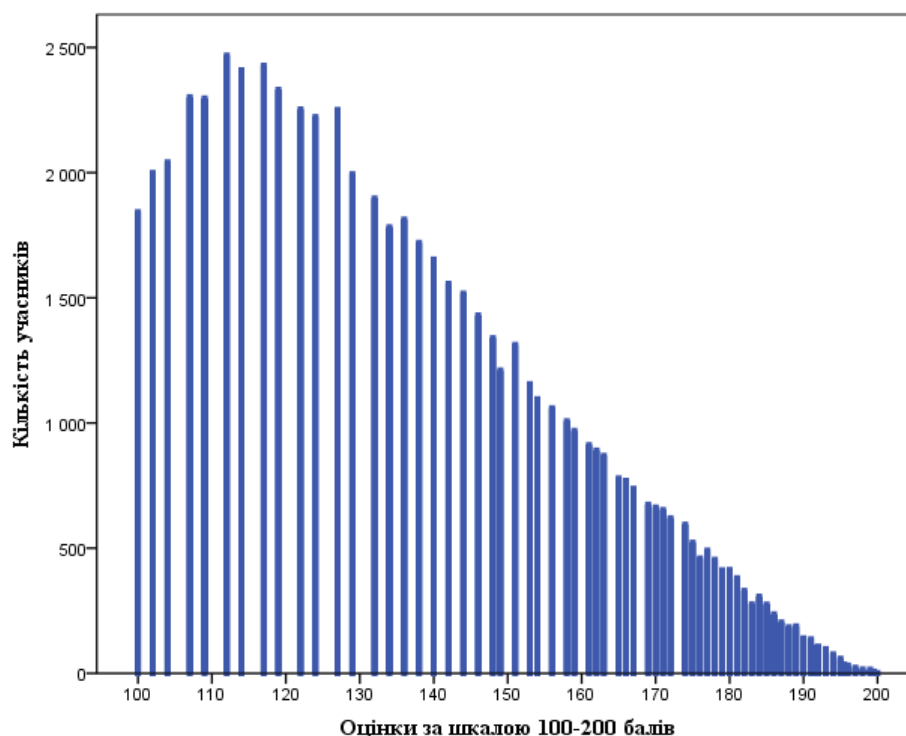
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.2.2.2.1–3.2.2.2.3 показано розподіл учасників тестування з географії за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

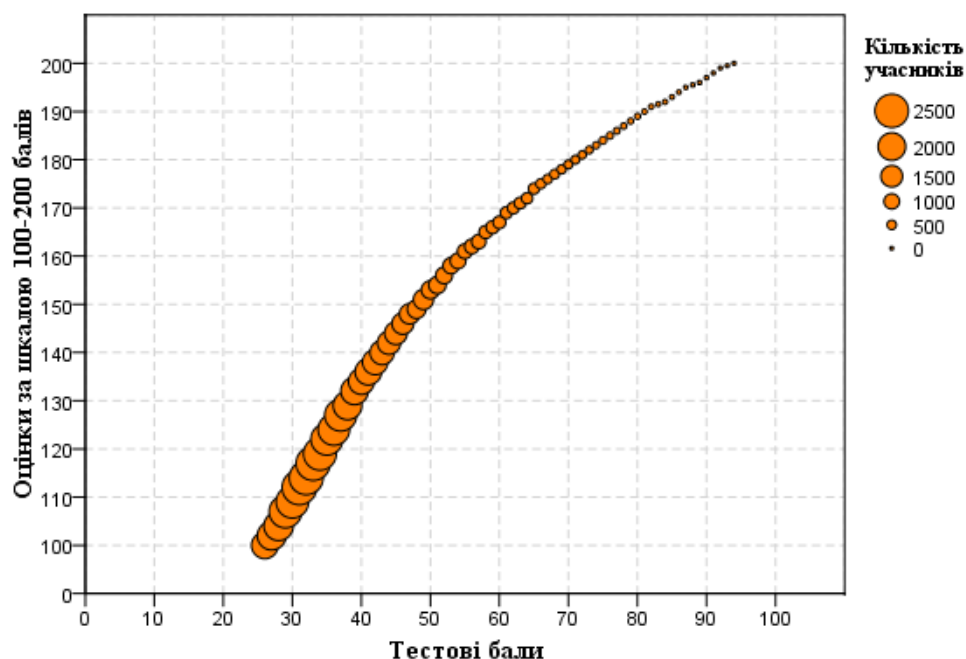


Діаграма 3.2.2.2.1. Розподіл учасників тестування з географії за кількістю набраних тестових балів¹⁴



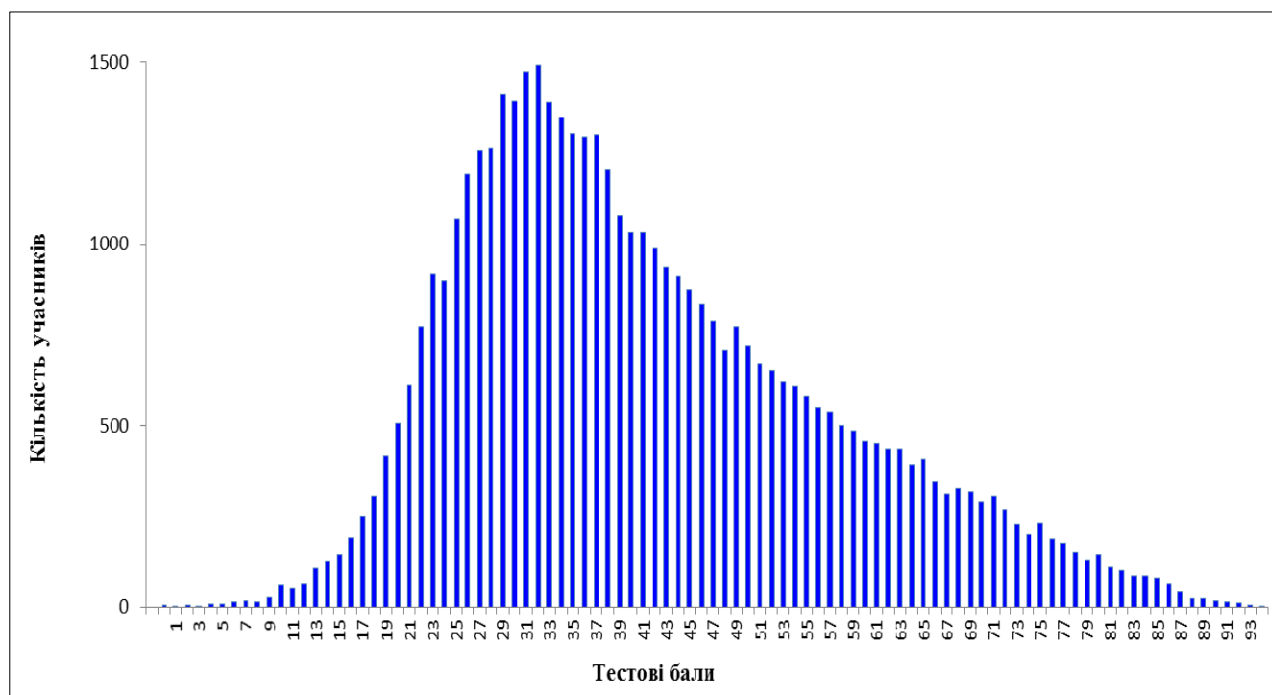
Діаграма 3.2.2.2.2. Розподіл учасників тестування з географії за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.2.2.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (26 балів), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

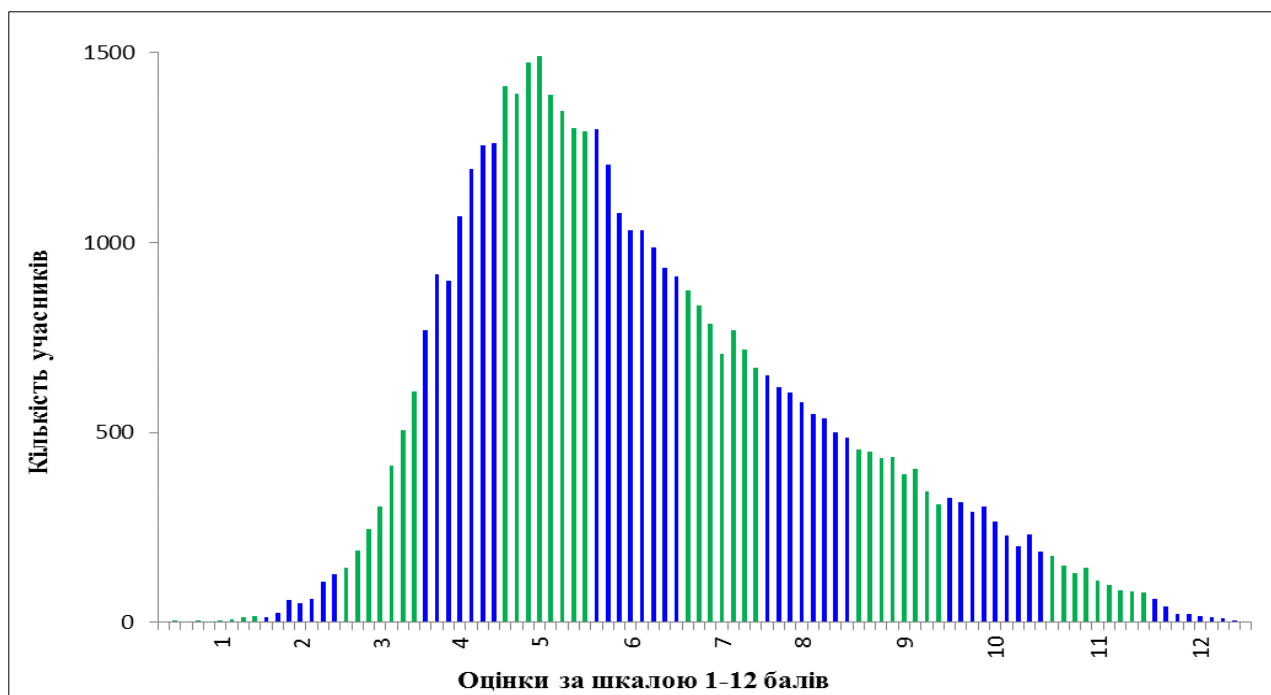


Діаграма 3.2.2.2.3. Розподіл учасників тестування з географії за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

На діаграмах 3.2.2.2.4 і 3.2.2.2.5 показано розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року) з географії за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з географії.



Діаграма 3.2.2.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року) з географії за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань тесту з географії



Діаграма 3.2.2.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року) з географії за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з географії¹⁵

На діаграмах 3.2.2.2.6 і 3.2.2.2.7 показано розподіл тестових завдань з географії за складністю¹⁶ та розподільною здатністю¹⁷.

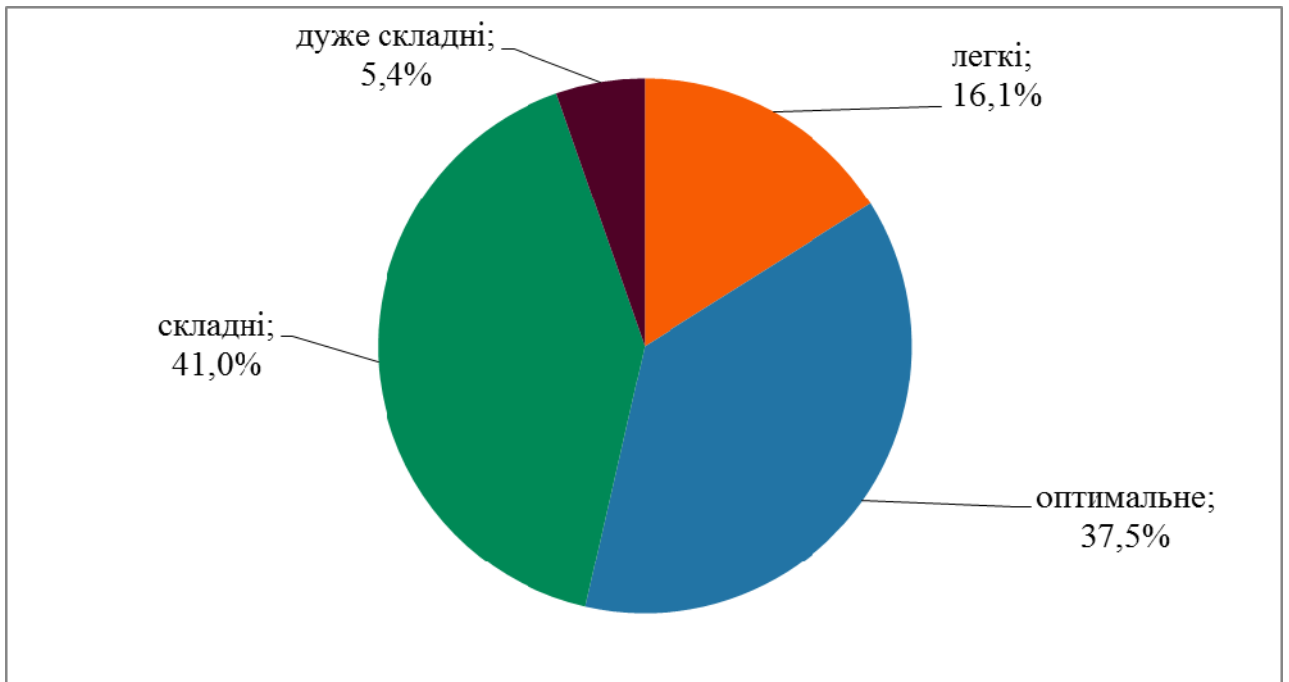
¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁶ **Складність тестового завдання (*P-value*)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

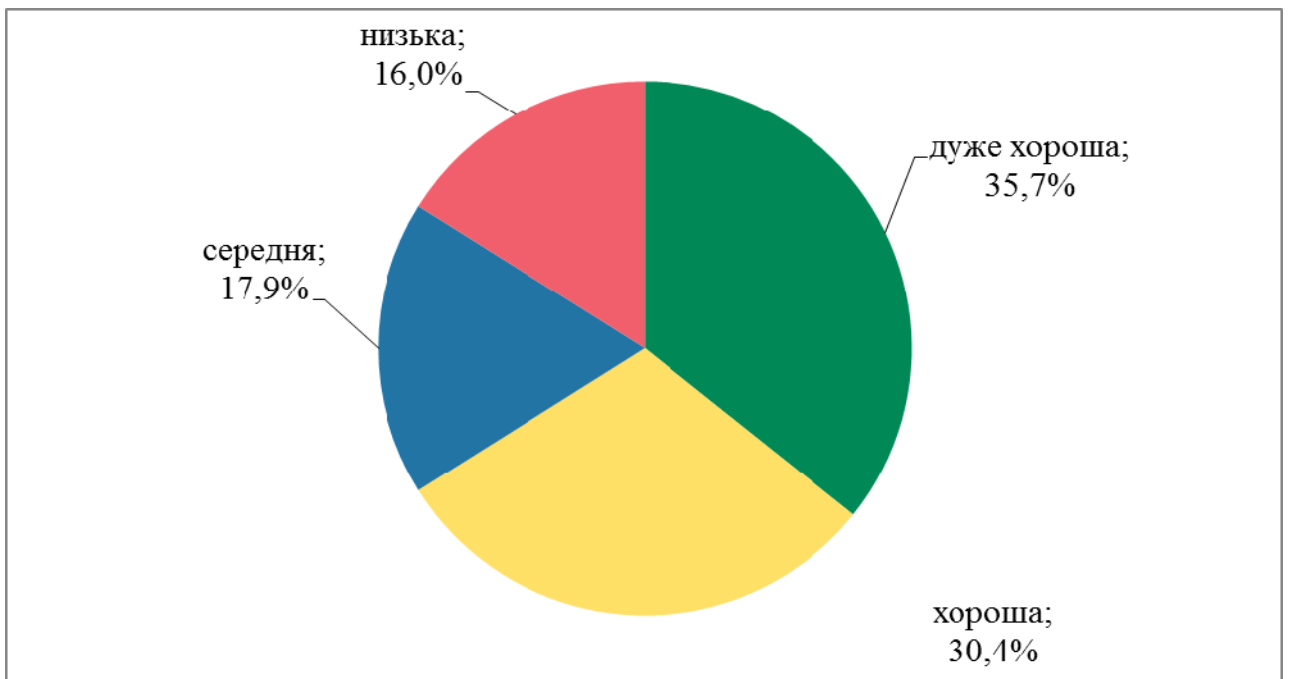
| Інтервал значення <i>P-value</i> | Характеристика завдання |
|----------------------------------|-------------------------|
| > 80 % | дуже легке |
| 60 – 79 % | легке |
| 40 – 59 % | оптимальне |
| 21 – 39 % | складне |
| ≤ 20 % | дуже складне |

¹⁷ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (*D-index*)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

| Інтервал значення <i>D-index</i> | Характеристика дискримінативності завдання |
|----------------------------------|--|
| 41 – 100 % | дуже хороша |
| 31 – 40 % | хороша |
| 21 – 30 % | середня |
| ≤ 20 % | низька |



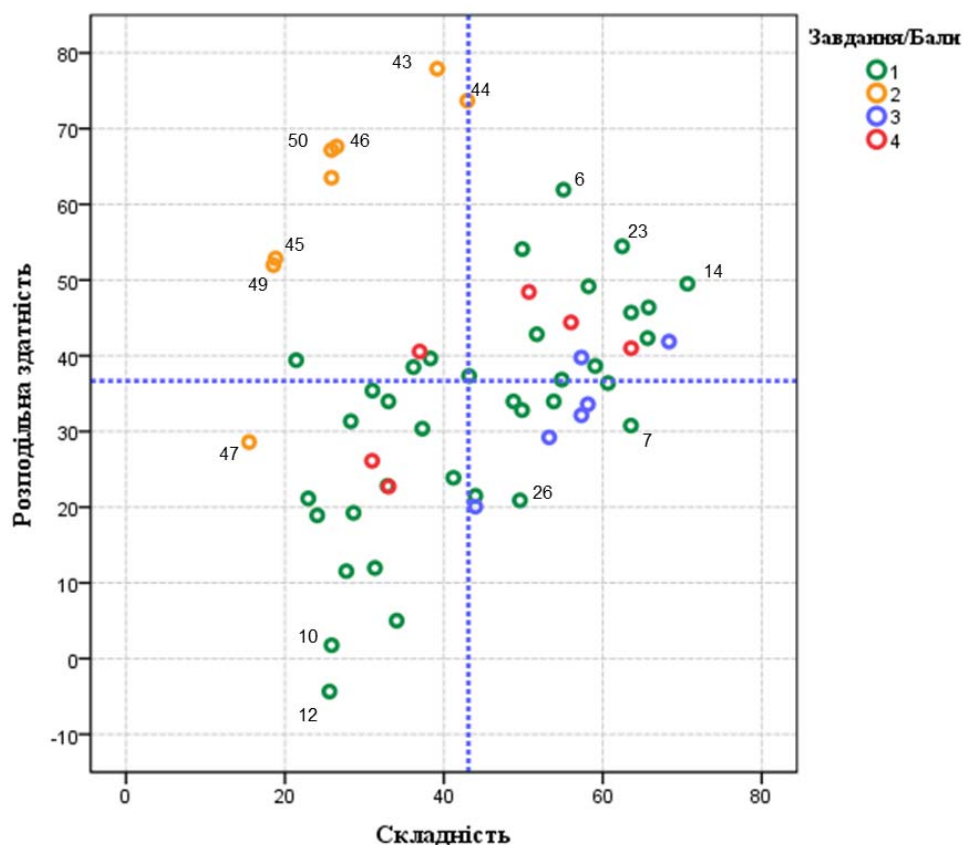
Діаграма 3.2.2.2.6. Розподіл тестових завдань з географії за складністю



Діаграма 3.2.2.2.7. Розподіл тестових завдань з географії за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁸ 3.2.2.2.8 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з географії за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁸ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.2.2.2.8. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з географії за складністю та розподільною здатністю¹⁹

На діаграмі 3.2.2.2.9 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з географії за показником (коефіцієнтом) кореляції²⁰.

¹⁹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим – завдання, які оцінювали в 0 або 2 бали; синім – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2 або 3 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали. Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²⁰ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв’язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **ураховуючи бал** за виконання цього завдання;

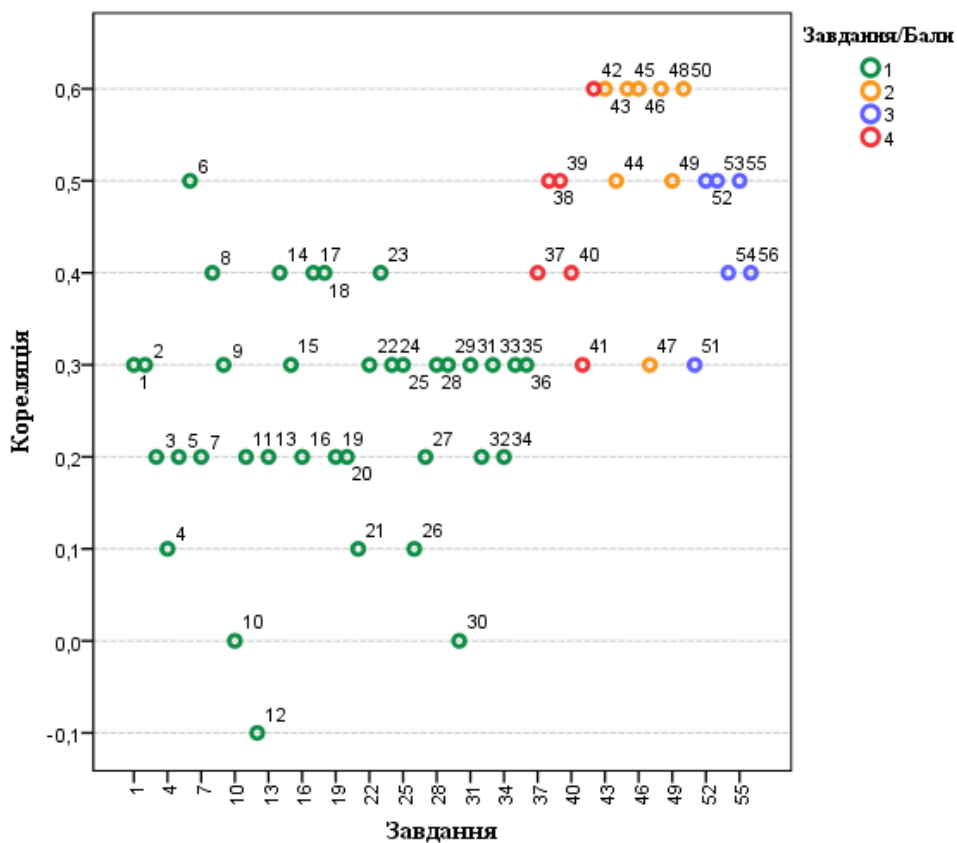
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **не враховуючи бал** за виконання цього завдання.

Що сильніший зв’язок, то вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв’язок) до 1 (абсолютний лінійний зв’язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв’язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

| Інтервали значень показника Rit | Інтерпретація розподільної здатності |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| > 0,25 – 1 | висока |
| > 0,2 – 0,24 | прийнятна |
| -1 – 0,19 | низька |



Діаграма 3.2.2.2.9. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з географії за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹

²¹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим – завдання, які оцінювали в 0 або 2 бали; синім – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2 або 3 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали.

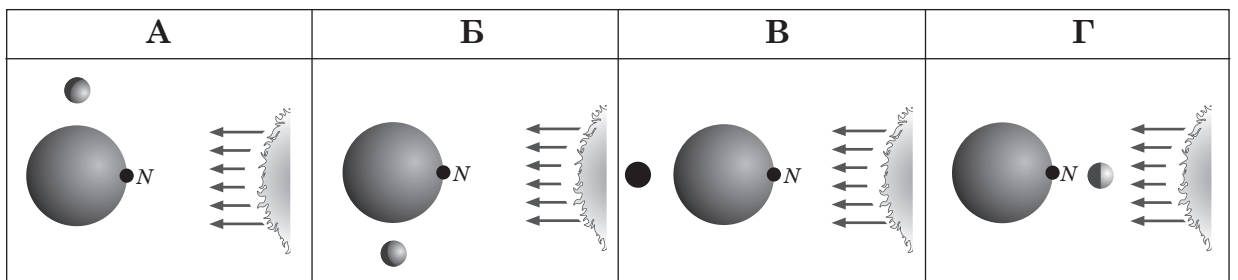
3.2.2.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

1. Які наукові наслідки Першої навколосвітньої подорожі?

- А досягнуто точки Північного полюса й узбережжя Антарктиди
- Б доведено, що Земля має форму кулі, а всі океани сполучені між собою
- В виявлено, що на Землі площа суходолу більша, ніж поверхні океанів
- Г підтверджено існування шести материків і чотирьох океанів

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 12,2 | 65,6 | 5,6 | 16,3 | 0,3 | 65,6 | 42,3 | 0,3 |

2. Яке розташування Сонця й Місяця відносно Землі зумовить найбільшу висоту припливів у точці N?



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 10,5 | 9,6 | 36,4 | 43,2 | 0,2 | 43,2 | 37,3 | 0,3 |

3. Яка форма рельєфу утворюється в результаті дії зовнішніх сил, описаних в уривку з художнього твору: «Навесні в борозну ринув каламутний потік талої води. Він мчав схилом униз, поглиблюючи вибоїну, розмиваючи її, підточуючи її стінки, забираючи з собою часом цілі брили землі»?

- А печера
- Б річкова долина
- В яр
- Г улоговина видування

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 9,3 | 35,4 | 48,8 | 6,4 | 0,2 | 48,8 | 34,0 | 0,2 |

4. Доберіть назву до картосхеми України.

- А «Басейни річок»
- Б «Долини річок»
- В «Типи живлення річок»
- Г «Густота річкової мережі»



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 31,3 | 23,9 | 14,1 | 30,5 | 0,2 | 31,3 | 12,0 | 0,1 |

5. Сила вітру залежить від

- А відносної висоти місцевості
- Б віддаленості суходолу від океану
- В прозорості атмосфери
- Г різниці атмосферного тиску

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 31,9 | 20,7 | 3,2 | 44,0 | 0,2 | 44,0 | 21,5 | 0,2 |

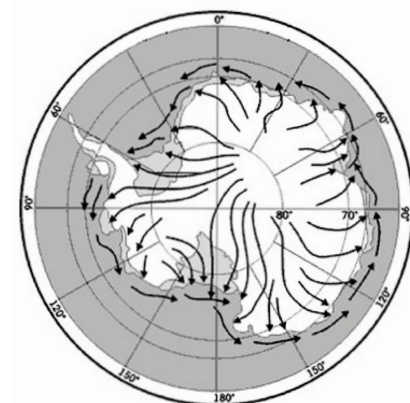
6. У Тихому океані знаходиться

- А Гвінейська затока
- Б Маріанський жолоб
- В хребет Ломоносова
- Г Аравійське море

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 30,7 | 55,1 | 6,6 | 7,4 | 0,3 | 55,1 | 61,9 | 0,5 |

7. На карті Антарктиди стрілками позначено напрямки

- А руху айсбергів
- Б міграцій білих ведмедів
- В стокових вітрів
- Г зміщення меж природних зон



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 19,1 | 7,2 | 63,5 | 10,1 | 0,1 | 63,5 | 30,8 | 0,2 |

8. Визначте подібні риси рельєфу Південної Америки та Північної Америки.

- А переважають низовини, розмежовані низькими гірськими хребтами
- Б домінують плоскогір'я, гори простягаються в широтному напрямку
- В із заходу на схід низовини переходять у височини та високі нагір'я
- Г на заході простягаються високі гори, на сході переважають рівнини

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 17,9 | 17,1 | 15,0 | 49,9 | 0,1 | 49,9 | 54,1 | 0,4 |

9. В Австралії боксити залягають на поверхні потужними пластами (до 10 м). Визначте особливості розроблення цих родовищ.

- А великі кар'єри, низькі затрати
- Б глибокі рудники, значна капіталомісткість
- В автоматизовані шахти, загроза землетрусів
- Г свердловини, високий рівень безпеки

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 36,2 | 23,6 | 18,9 | 21,1 | 0,2 | 36,2 | 38,5 | 0,3 |

10. Річки басейну Північного Льодовитого океану протікають у помірному та субарктичному кліматичних поясах. Який наслідок такого положення й напрямку течії цих річок?

- А переважно рівнинний характер течії, місцями – пороги в руслах
- Б тривала весняна повінь, спочатку у верхній течії, потім – у нижній
- В паводковий режим річок, часто з катастрофічними наслідками
- Г льодостав у верхній течії, можливість цілорічної навігації – у нижній

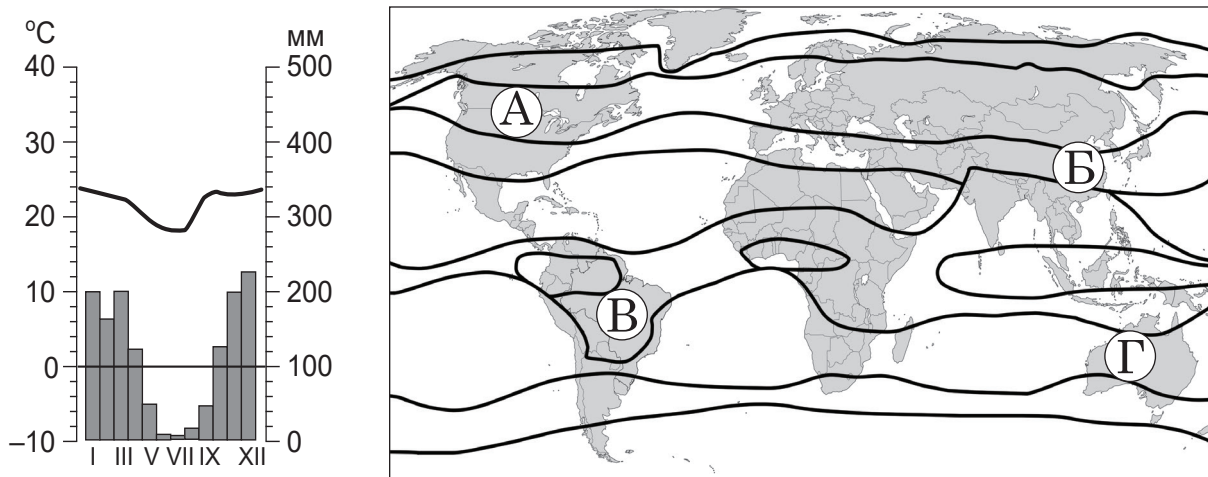
| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 21,2 | 25,9 | 18,6 | 34,1 | 0,2 | 25,9 | 1,8 | 0,0 |

11. Яка природна зона в Євразії та в Північній Америці простягається суцільною смугою із заходу на схід, перериваючись лише в гірських районах?

- А тайга
- Б мусонні ліси
- В савани й рідколісся
- Г вічнозелені твердолисті ліси й чагарники

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 28,6 | 21,8 | 22,2 | 27,2 | 0,1 | 28,6 | 19,2 | 0,2 |

12. Визначте місцевість на карті кліматичних поясів, характеристики клімату якої відображено на кліматограмі.



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 25,5 | 27,3 | 25,6 | 20,9 | 0,7 | 25,6 | -4,4 | -0,1 |

13. Природні пустелі й напівпустелі за кліматичними показниками займають приблизно 33 % поверхні материків, а пустельні ландшафти за характером рослинного й ґрунтового покриву – 43 %. Що спричинило велику різницю між площею пустельних ландшафтів і площею природних пустель?

- А спустелення в посушливих районах
- Б утворення оазисів у пустелях
- В крапельне зрошення в пустелях
- Г заліснення земель у напівпустелях

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 41,2 | 28,2 | 12,7 | 17,7 | 0,2 | 41,2 | 23,9 | 0,2 |

14. На політичній карті світу Україна –

- А федеративна держава, яка має у своєму складі самоврядні території
- Б унітарна держава, частина території якої є тимчасово окупованою
- В союзна держава, до складу якої входять автономні землі, краї
- Г держава-конфедерація, членів якої можна вважати суверенними

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 11,1 | 70,7 | 10,3 | 7,9 | 0,1 | 70,7 | 49,5 | 0,4 |

15. Укажіть тектонічну структуру на території України, у межах якої кристалічні породи докембрію (гнейси, граніти тощо) виходять на поверхню найчастіше у вигляді природних відслонень у долинах річок.

- А Передкарпатський прогин
- Б Донецька складчаста споруда
- В Український щит
- Г Причорноморська западина

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 19,5 | 15,2 | 38,3 | 26,8 | 0,1 | 38,3 | 39,6 | 0,3 |

16. Що зумовлює меншу кількість сумарної сонячної радіації в західних областях України порівняно з розташованими на тих самих широтах східними областями?

- А менший кут падіння сонячного проміння
- Б більше хмарних днів протягом року
- В менша тривалість світлового дня
- Г більша запиленість атмосфери

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 38,8 | 37,3 | 10,6 | 13,2 | 0,1 | 37,3 | 30,4 | 0,2 |

17. Які зміни в природі могли б зумовити утворення льодовиків в Українських Карпатах?

- А зниження середньорічної температури повітря, збільшення висоти гір
- Б посилення впливу циклонів, прискорення процесу руйнування гір
- В збільшення кількості опадів, зменшення поверхневого стоку
- Г зменшення частоти сейсмічних явищ, знелісення гірських схилів

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 58,2 | 14,7 | 18,7 | 8,2 | 0,2 | 58,2 | 49,2 | 0,4 |

18. Проаналізуйте поширення зональних типів ґрунтів в одній з областей України. Які основні типи рослинності зумовили процеси ґрунтоутворення в цій місцевості?

- А соснові та ялинові ліси, гірські луки
- Б мішані ліси, заплавні луки
- В дубово-грабові ліси, лучні степи
- Г справжні й полиново-типчаккові степи



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 17,5 | 40,9 | 20,0 | 21,4 | 0,2 | 21,4 | 39,4 | 0,4 |

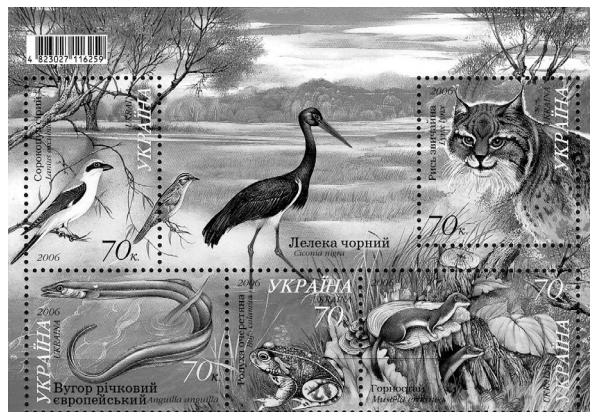
19. Опадів на Волині випадає стільки само, як у багатьох посушливих районах материка. Чому в цьому регіоні України сформувалися ландшафти мішаних лісів, а не степу?

- А відклади морени зумовлюють бідний мінеральний склад ґрунтів
- Б через недостатню кількість тепла не ростуть трав'янисті рослини
- В менше випаровування є причиною надмірного зволоження території
- Г домінування циклонів зумовлює холодні зими без снігового покриву

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 17,5 | 16,1 | 53,8 | 12,5 | 0,1 | 53,8 | 34,0 | 0,2 |

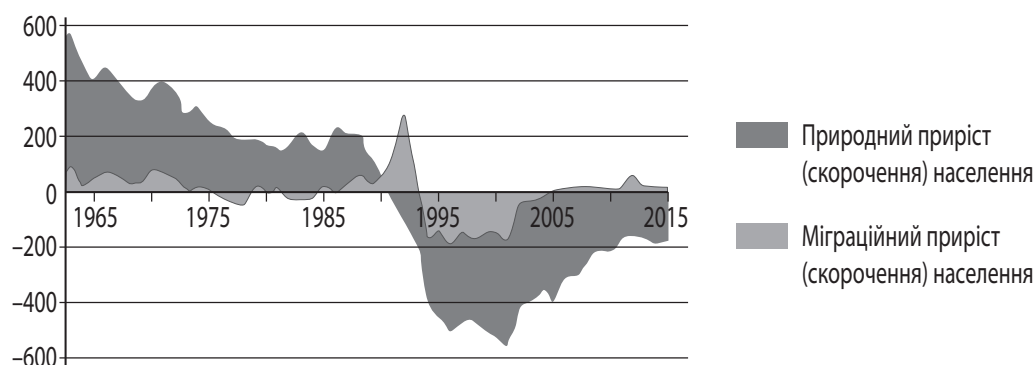
20. За добіркою поштових марок розпізнайте природоохоронний об'єкт України.

- А Шацький національний природний парк
- Б національний природний парк «Гуцульщина»
- В Карпатський біосферний заповідник
- Г Український степовий заповідник



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 22,9 | 11,2 | 29,4 | 36,4 | 0,1 | 22,9 | 21,1 | 0,2 |

21. Проаналізуйте графічну модель демографічних процесів в Україні протягом 1965–2015 рр. Визначте особливість динаміки руху населення протягом останніх 15 років порівняно з попереднім періодом.



- А почався перехід до першого типу відтворення населення
- Б сповільнюється темп скорочення населення
- В утримується на одному рівні сальдо міграцій
- Г з'являються перші ознаки демографічної кризи

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 14,1 | 27,7 | 8,8 | 49,2 | 0,1 | 27,7 | 11,5 | 0,1 |

22. Що зумовило формування найбільшого в Україні Придніпровського району чорної металургії?

- А прикордонне розташування району на сході країни
- Б відкриття вугільного басейну на Правобережжі
- В освоєння родовищ залізної та марганцевої руди
- Г будівництво штучного каналу «Дніпро – Донбас»

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 6,3 | 22,3 | 51,7 | 19,5 | 0,2 | 51,7 | 42,8 | 0,3 |

23. На картосхемі України позначено розташування найбільших

- А центрів важкого машинобудування
- Б кам'яновугільних та буровугільних шахт
- В центрів чорної та кольорової металургії
- Г атомних та гідралічних електростанцій



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 9,9 | 10,4 | 17,1 | 62,4 | 0,1 | 62,4 | 54,5 | 0,4 |

24. Молочноконсервні заводи в Україні розташовані переважно в малих містах (Куп'янську, Ічні, Овручі, Літині, Тульчині тощо) тому, що вони
- А належать до групи екологічно небезпечних виробництв
 - Б тяжіють до міст, які є великими транспортними вузлами
 - В створюють велике навантаження на інфраструктуру міст
 - Г зорієнтовані на райони концентрації виробників сировини

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 8,6 | 14,5 | 11,1 | 65,8 | 0,1 | 65,8 | 46,4 | 0,3 |

25. Компанія «Авіалінії Антонова» здійснює понад 35 % перевезень великогабаритних і надважких вантажів на світовому ринку, є офіційним перевізником ООН. Що зумовлює високу конкурентність цієї компанії?

- А вигідне розташування бази авіакомпанії в столичному регіоні
- Б високотехнологічне обладнання всіх українських аеродромів
- В парк унікальних транспортних літаків українського виробництва
- Г світове лідерство компанії за кількістю вантажних і пасажирських літаків

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 20,4 | 14,9 | 28,3 | 36,3 | 0,1 | 28,3 | 31,3 | 0,3 |

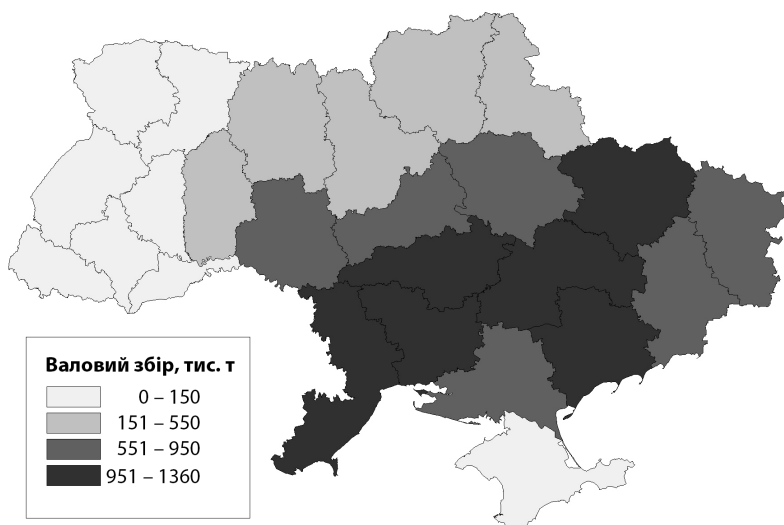
26. За роки роботи в Україні іноземна компанія запустила виробництво своєї продукції на двох великих заводах – у м. Бориспіль (Київська область) та м. Покров (Дніпропетровська область). Товари побутової хімії та засоби гігієни, вироблені на цих підприємствах, реалізують в Україні та експортують у різні країни світу. Які чинники зумовили розташування цих підприємств?

- А адміністративна функція міст, велика кількість населення
- Б транспортно-географічне положення міст, ціна робочої сили
- В можливості кооперування в межах міської агломерації, водні ресурси
- Г концентрація важкої промисловості в містах, екологічні проблеми

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 18,4 | 49,6 | 22,7 | 9,2 | 0,1 | 49,6 | 20,9 | 0,1 |

27. Проаналізуйте відображені на картограмі регіональні відмінності обсягів виробництва певного виду сільськогосподарської продукції та визначте цей вид продукції.

- А сояшникове насіння
- Б цукровий буряк
- В зерно кукурудзи
- Г картопля



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 49,8 | 23,0 | 19,2 | 7,8 | 0,2 | 49,8 | 32,8 | 0,2 |

28. Укажіть область, територією якої пролягає туристичний маршрут «Білгород-Дністровська (Аккерманська) фортеця – порт Ізмаїл – рисові чеки на околицях Кілії – ерики «Української Венеції» (м. Вилково) – Центр культури вина «Шабо»».

- А Миколаївська
- Б Одеська
- В Запорізька
- Г Херсонська

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 11,0 | 60,6 | 7,5 | 20,7 | 0,2 | 60,6 | 36,4 | 0,3 |

29. Найпоширеніший на політичній карті світу тип держави –

- А федерація
- Б монархія
- В республіка
- Г конфедерація

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 29,1 | 7,1 | 54,8 | 8,7 | 0,2 | 54,8 | 36,8 | 0,3 |

30. Яку інформацію необхідно додати до наведеної в таблиці, щоб порівняти забезпеченість ріллею в Україні та Китаї?

| Країна | Площа країни, млн га | Частка ріллі в земельному фонді, % | ? |
|---------|-------------------------|--|---|
| Китай | 959,7 | 10 | |
| Україна | 60,4 | 57 | |

- А обсяг ВВП або ВНП (млрд у. о.)
- Б площу пасовищ і сінокосів (млн га)
- В середній вік населення (років)
- Г кількість населення (млн осіб)

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|-----------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 25,8 | 36,0 | 3,9 | 34,1 | 0,2 | 34,1 | 5,0 | 0,0 |

31. На картосхемі темним кольором позначено десять країн-лідерів за обсягом



- А виплавки сталі
- Б видобутку кам'яного вугілля
- В виплавки чорної міді
- Г розвіданих запасів нафти

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|-----------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 17,7 | 20,0 | 31,0 | 31,2 | 0,1 | 31,0 | 35,4 | 0,3 |

32. Яка тенденція характерна для розміщення виробництва морських суден у світі?

- А зміщення в Азію (Китай, Республіка Корея, Японія)
- Б концентрація в Західній Європі (Греція, Іспанія, Данія)
- В збільшення відриву Америки (США, Канада) від решти країн світу
- Г зосередження в нових індустріальних країнах Америки (Бразилія, Аргентина)

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 32,9 | 23,3 | 27,9 | 15,7 | 0,2 | 32,9 | 22,8 | 0,2 |

33. Укажіть основну причину **зменшення** протягом останніх десятиліть впливу сировинного чинника на розташування матеріаломістких виробництв у США.

- А прискорення темпів індустріалізації
- Б стрімкий розвиток транспорту
- В збільшення дефіциту трудових ресурсів
- Г зростання вартості енергоносіїв

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 30,3 | 33,0 | 21,5 | 14,9 | 0,2 | 33,0 | 34,0 | 0,3 |

34. Проаналізуйте наведену в таблиці інформацію та доберіть правильне твердження щодо оцінки ролі сільського господарства в економіці двох умовних країн.

| Країна | ВВП, млрд дол. | Обсяг сільськогосподарського виробництва, млрд дол. | Частка сільського господарства в структурі ВВП, % | Загальний обсяг експорту, млрд дол. | Обсяг сільськогосподарського експорту, млрд дол. |
|--------|----------------|---|---|-------------------------------------|--|
| Х | 600 | 60 | 10 | 50 | 25 |
| У | 1500 | 45 | 3 | 520 | 26 |

- А обидві країни за часткою сільського господарства в структурі ВВП є аграрними
- Б вартість виробленої сільськогосподарської продукції в країні Х менша, ніж у країні У
- В на вироблену в цих країнах сільськогосподарську продукцію немає попиту на світових ринках
- Г у країні Х сільське господарство є галуззю міжнародної спеціалізації

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 16,4 | 42,0 | 17,4 | 24,1 | 0,2 | 24,1 | 18,9 | 0,2 |

35. Що зумовило збільшення в структурі експорту Індії частки машин, устаткування, програмного забезпечення?

- А поліпшення географічного положення країни
- Б збільшення обсягів видобування рудної сировини
- В розвиток кустарно-ремісничого виробництва
- Г зростання рівня кваліфікації робочої сили

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 7,5 | 18,6 | 10,1 | 63,6 | 0,2 | 63,6 | 45,7 | 0,3 |

36. Виникнення глобальних екологічних проблем зумовлено передусім нехтуванням людством такої закономірності розвитку географічної оболонки, як

- А цілісність
- Б ритмічність
- В широтна зональність
- Г висотна поясність

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 59,0 | 19,8 | 15,3 | 5,6 | 0,3 | 59,0 | 38,6 | 0,3 |

37. Як на особливості волосяного покриву тварини вплинули природні умови ареалу її поширення?

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 довгий, м'який і теплий у лами 2 довгий, з густим теплим підшерстям у вівцебика 3 короткий і м'який в одногорбого верблюда 4 гладенький, спрямований від живота до спини, у лівня | <ul style="list-style-type: none"> А захист від хижаків Б захист від сильних морозів В захист від пронизливих гірських вітрів Г пристосування для стікання дощової води Д пристосування до денної спеки та нічної прохолоди |
|--|--|

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ВБДГ | 8,8 | 12,5 | 31,7 | 9,7 | 37,3 | 63,6 | 41,0 | 0,4 |

38. Установіть відповідність між компонентом антропогенних ландшафтів і природно-територіальним комплексом, у якому такі компоненти поширені.

- | | | | |
|---|--------------------|---|-----------------------|
| 1 | гірськолижні траси | А | Українське Полісся |
| 2 | торф'яні кар'єри | Б | лісостепова зона |
| 3 | зрошувальні канали | В | степова зона |
| 4 | кипарисові алеї | Г | Українські Карпати |
| | | Д | Південний берег Криму |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ГВД | 5,1 | 26,6 | 29,8 | 16,4 | 22,1 | 56,0 | 44,4 | 0,5 |

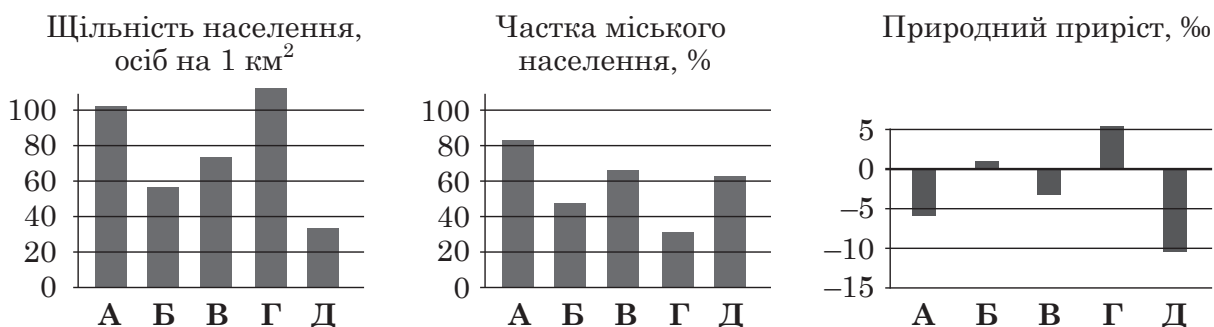
39. Для кожного виробництва в Україні визначте перспективний напрям розвитку за Концепцією сталого розвитку.

- | | | | |
|---|------------------------------------|---|--|
| 1 | видобування руд кольорових металів | А | використання вторинної сировини та відходів рослинництва |
| 2 | виробництво електроенергії | Б | освоєння невичерпних і відновлюваних джерел ресурсів |
| 3 | виробництво паперу | В | комплексне використання мінеральних ресурсів |
| 4 | вирощування фруктів, ягід | Г | модернізація магістральних газопроводів |
| | | Д | упровадження біотехнологій |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ВБД | 15,4 | 24,5 | 27,8 | 6,4 | 25,9 | 50,7 | 48,4 | 0,5 |

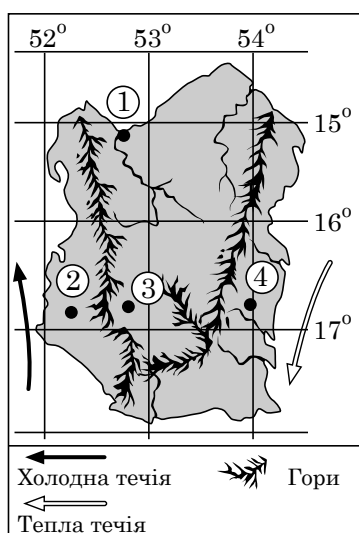
40. Доберіть для кожної області України відповідні показники щільності населення, рівня урбанізації та природного приросту населення, що відображені на діаграмах (три різні характеристики населення однієї області позначено на трьох діаграмах однаковою буквою).

- 1 Рівненська область
- 2 Дніпропетровська область
- 3 Одеська область
- 4 Чернігівська область



| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| БАВД | 29,2 | 35,2 | 23,5 | 6,8 | 5,4 | 31,0 | 26,1 | 0,4 |

41. Проаналізуйте особливості географічного положення та рельєфу умовного острова. Установіть для кожної місцевості, позначеної цифрою на карті, оптимальний вид економічної діяльності.



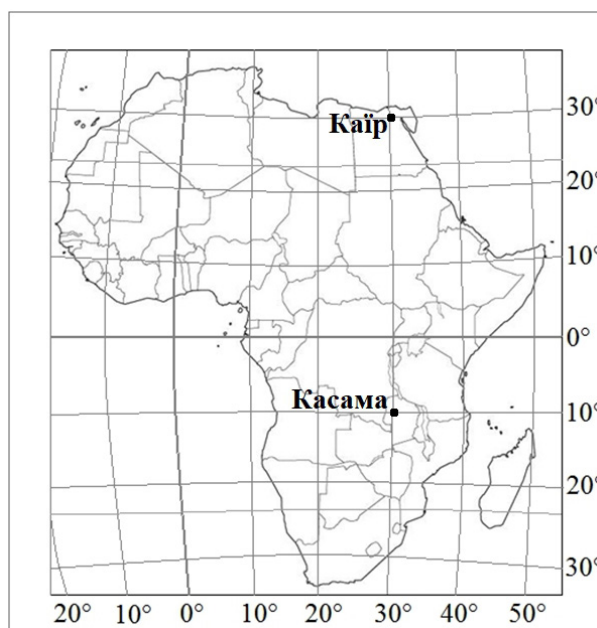
- А облаштування курортної зони на березі океану
- Б розведення овець і корів на природних пасовищах
- В спорудження сонячних електростанцій у засушливих районах
- Г вирощування вибагливих до вологи тропічних культур у районах впливу пасатів
- Д створення природного парку для охорони екосистеми шельфу атола

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| АВВГ | 28,0 | 32,1 | 26,0 | 7,4 | 6,4 | 33,0 | 22,7 | 0,3 |

42. Установіть відповідність між чинником розміщення промислових підприємств та регіоном світу, у якому центри певного виробництва сформовані дією цього чинника.

- | | |
|----------------------|--|
| 1 природно-ресурсний | А авіакосмічне машинобудування в Північній Америці |
| 2 працересурсний | Б електротехнічне машинобудування в Південно-Східній Азії |
| 3 науковий | В нафтопереробна, нафтохімічна промисловість у Західній Європі |
| 4 транспортний | Г нафтовидобувна промисловість у країнах Перської затоки |
| | Д цукрова промисловість у Латинській Америці |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ГБАВ | 19,1 | 36,5 | 29,1 | 8,1 | 7,2 | 37,0 | 40,6 | 0,6 |



43. Визначте відстань у градусах від міста Касама до Гринвіцького меридіана.

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 30 | 60,8 | 39,2 | 39,2 | 77,9 | 0,6 |

44. Визначте географічну широту міста Касама.

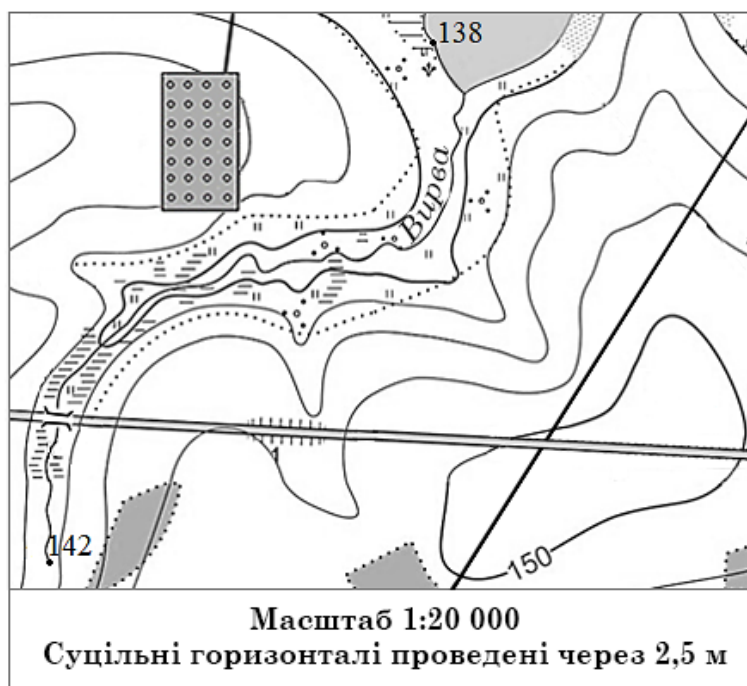
| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 10 | 57,0 | 43,0 | 43,0 | 73,7 | 0,5 |

45. Визначте відстань у кілометрах від міста Каїра до міста Касама вздовж меридіана (1° дуги меридіана дорівнює цілому числу кілометрів).

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 4440 | 81,2 | 18,8 | 18,8 | 52,9 | 0,6 |

46. Обчисліть, на скільки хвилин місцевий час у місті Касама випереджає місцевий час на Гринвіцькому меридіані.

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 120 | 74,2 | 25,8 | 25,8 | 67,2 | 0,6 |



47. Визначте абсолютну висоту, на якій знаходиться гирло річки Вирви (у метрах)

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 138 | 84,5 | 15,5 | 15,5 | 28,6 | 0,3 |

48. Визначте падіння річки Вирви (у метрах).

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 4 | 74,1 | 25,9 | 25,9 | 63,5 | 0,6 |

49. Визначте азимут (у градусах), за яким потрібно рухатися від мосту автомобільною дорогою за умови її відхилення на 5° від напрямку на схід.

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 95 | 81,4 | 18,6 | 18,6 | 52,0 | 0,5 |

50. На плані місцевості відстань від мосту через річку Вирву вздовж автомобільної дороги до перехрестя з ґрунтовою дорогою становить 6 см. Якою буде ця відстань (у метрах) на місцевості?

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 1200 | 73,5 | 26,5 | 26,5 | 67,6 | 0,6 |

51. До 2030 р. заплановано вдвічі збільшити кількість опріснювальних станцій у Перській затоці. Укажіть аргументи, якими скористаються екологи, прогнозуючи порушення рівноваги в екосистемі затоки.

- 1 знизиться рівень води вздовж узбережжя затоки
- 2 підвищиться солоність води в затоці
- 3 припиниться накопичування кам'яної солі на дні затоки
- 4 активізуються процеси руйнування берегів хвилями
- 5 зміниться кількість планктону у водах затоки
- 6 зникатимуть окремі види підводних мешканців затоки
- 7 поширяться типові для прісних водойм водорості

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | | | |
| 256 | 12,9 | 48,0 | 33,6 | 5,6 | 44,0 | 20,1 | 0,3 |

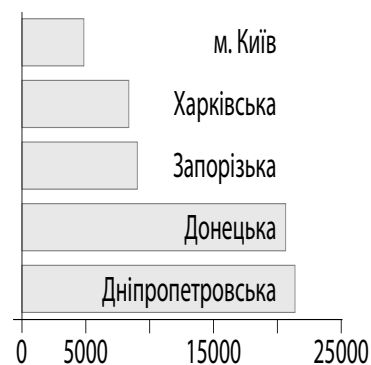
52. Проаналізуйте пропозиції депутатів міської ради одного з промислових центрів України щодо оздоровлення міського середовища. Доберіть заходи, спрямовані на збільшення частки ландшафтів, близьких до природних.

- 1 побудувати багаторівневі розв'язки на перехрестях головних вулиць
- 2 винести кінцеві зупинки автобусних маршрутів на межу міста
- 3 розширити парк за рахунок рекультивації території ліквідованого заводу
- 4 створити озеро у виробленому піщаному кар'єрі на околиці міста
- 5 збільшити потужність сміттєпереробного заводу
- 6 провести реконструкцію фасадів будівель на головних вулицях
- 7 відновити «зелену зону» навколо теплоелектростанції

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | | | |
| 347 | 5,6 | 18,9 | 40,4 | 35,1 | 68,3 | 41,9 | 0,5 |

53. Найбільшим в Україні обсягом використання палива (2016 р., тис. т) вирізняються зазначені на діаграмі чотири області та місто Київ. Установіть показники, значення яких вплинуло на лідерство регіонів у цьому рейтингу.

- 1 відстань від столиці
- 2 кількість населення
- 3 потужність теплових електростанцій
- 4 щільність мережі нафтопроводів
- 5 рівень концентрації промислового виробництва
- 6 частка сфери послуг у ВВП регіону
- 7 тривалість опалювального сезону



| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | | | |
| 235 | 6,8 | 28,9 | 49,9 | 14,4 | 57,3 | 32,1 | 0,5 |

54. Які з наведених анонсів публікацій свідчать про **порушення** традиційної схеми зональної спеціалізації рослинництва в Україні на сучасному етапі?

- 1 «Насіння швидкостиглих сортів кукурудзи закупають фермери Полісся»
- 2 «Аграрії Сумщини отримують дотації на вирощування льону-довгунця»
- 3 «Посіви соняшника потіснили картоплю на полях Західної України»
- 4 «Рекордна врожайність цукрових буряків на Вінниччині»
- 5 «Нові сорти озимого ріпаку принесли прибуток фермерам Приазов'я»
- 6 «На півдні України посіви озимої пшениці перезимували без утрат»
- 7 «На Херсонщині збирають урожай ранніх баштанних»

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | | | |
| 135 | 10,0 | 33,0 | 44,3 | 12,7 | 53,2 | 29,2 | 0,4 |

55. Проаналізуйте наведену в таблиці інформацію щодо обсягів виробництва автомобілів (млн шт.) у світі та в десяти країнах, які були лідерами ринку 1990 р. та 2016 р. Визначте основні тенденції розвитку автомобілебудування в країнах світу за період 1990–2016 рр.

- 1 автомобілебудування залишається галуззю спеціалізації лише десяти країн
- 2 місце країни в групі лідерів збігається з її місцем у рейтингу країн за обсягом ВВП на одного жителя
- 3 усі країни «Великої сімки» зберігають лідерство
- 4 у групі лідерів збільшилася кількість країн нової індустріалізації
- 5 лідером стала країна з найбільшою чисельністю споживачів
- 6 майже половину світового виробництва забезпечують чотири країни Азії
- 7 США зменшили обсяг виробництва і поступилися основному конкуренту – Японії

| 1990 | | 2016 | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|
| Світ | 48,5 | Світ | 94,9 |
| Японія | 13,5 | Китай | 28,1 |
| США | 9,8 | США | 12,2 |
| Німеччина | 5,0 | Японія | 9,2 |
| Франція | 3,8 | Німеччина | 6,1 |
| Іспанія | 2,1 | Індія | 4,5 |
| Італія | 2,1 | Республіка | 4,2 |
| Канада | 1,9 | Корея | |
| Велика Британія | 1,6 | Мексика | 3,6 |
| Республіка | | Іспанія | 2,9 |
| Корея | 1,3 | Канада | 2,4 |
| Бельгія | | Бразилія | 2,2 |
| | 1,2 | | |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | | | |
| 456 | 7,7 | 30,1 | 44,6 | 17,5 | 57,3 | 39,8 | 0,5 |

56. Визначте регіональні особливості міжнародних економічних зв'язків у Західній Європі.

- 1 вирізняється найбільшим обсягом зовнішньої торгівлі між країнами регіону
- 2 найпотужніший товаропотік з регіону спрямований до країн Східної Азії
- 3 країни регіону лідирують на світових ринках страхових, консультаційних послуг
- 4 регіон виключений із основних світових потоків капіталу (інвестицій)
- 5 еміграція трудових ресурсів з регіону перевищує імміграцію
- 6 для всіх країн регіону міжнародний туризм є основним джерелом доходів
- 7 майже всі країни регіону є членами Європейського Союзу

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | | | |
| 137 | 8,1 | 26,7 | 48,1 | 17,2 | 58,1 | 33,6 | 0,4 |

3.2.2.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

Зміст завдань сертифікаційної роботи з географії спрямовано на визначення рівня сформованості ключових та предметних компетентностей, володіння якими необхідне для навчання в закладах вищої освіти. Це дало змогу визначити рівень набутих знань, предметних умінь і навичок учасників тестування з географії, їхню готовність застосовувати знання й уміння в нових ситуаціях, аналізувати й оцінювати інформацію, прогнозувати зміни в геосистемах різних рівнів.

Аналіз результатів виконання завдань сертифікаційної роботи з географії показав, що рівень підготовленості 87,67 % учасників зовнішнього незалежного оцінювання достатній для продовження навчання в закладах вищої освіти.

Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи з географії, за допомогою яких перевірено *знаннєвий компонент* результатів навчально-пізнавальної діяльності тестованих, засвідчили, що переважна більшість з них знали розташування основних географічних об'єктів (форми рельєфу океанів, ареали поширення тварин на материках, туристичні об'єкти, атомні й гідравлічні електростанції в Україні). Однак істотно зменшилася частка тих, хто розуміє зміст основних географічних понять («яр», «басейн річки», «гирло», «падіння річки», «щит», «ресурсозабезпеченість» тощо), розпізнає відображені на рисунках об'єкти та явища (утворення припливів, типові представники тваринного світу природоохоронних об'єктів, демографічні процеси в Україні).

Тестові завдання, використані для перевірки *діяльнісного компонента* результатів навчально-пізнавальної діяльності учасників зовнішнього незалежного оцінювання, дали змогу визначити, що багатьом з них складно встановити причинно-наслідкові зв'язки в природних комплексах (від чого залежить сила вітру, кількість сумарної сонячної радіації, режим річки, межі природної зони), пояснити природні й суспільні явища чи процеси, скориставшись картою або рисунком (залежність процесу ґрунтоутворення на території України від домінують типів рослинності, вплив географічного положення, вітрів, течій і рельєфу на економічну діяльність населення умовного острова тощо), проаналізувати кліматограму, картограму (розташування основних районів виробництва соняшникового насіння), діаграми статистичних показників (характеристики населення окремих областей України).

Основною проблемою було вимірювання та обчислення за географічною картою: менше половини учасників визначили географічну широту точки (зуміли розрізнити меридіани й паралелі), відстань у градусах до Гринвіцького меридіану; лише кожний четвертий зумів визначити за картою місцевий час, падіння річки, відстань за числовим масштабом. Істотно складнішими для тестованих у 2018 році порівняно з попередніми роками були також завдання на визначення азимуту руху, відстані за градусною сіткою (лише 18 % учасників надали правильну відповідь).

Водночас позитивним зрушенням стало успішне виконання завдань, де потрібно було визначити домінують чинники розвитку й розміщення окремих видів економічної діяльності в Україні й у світі (молочноконсервних заводів, виробництв чорних металів, побутової хімії, машин, устаткування й програмного забезпечення), спрогнозувати наслідки господарської діяльності (вплив опріснювальних станцій на екосистему затоки), визначити тенденції розвитку автомобілебудування за

сукупністю статистичних показників, спроектувати перспективи окремих виробництв за Концепцією сталого розвитку, змодельовати оптимальну територіальну структуру господарства, систему заходів щодо оздоровлення міського середовища. Використання завдань на застосування предметних умінь і навичок з географії дали змогу оптимізувати відбір абітурієнтів з високим рівнем сформованості географічних компетентностей, добре підготовлених до подальшого навчання в закладах вищої освіти, підвищити обґрунтованість державної підсумкової атестації з географії.

Подальше вдосконалення сертифікаційної роботи вбачаємо в збільшенні частки завдань практичного змісту, уключенні до роботи завдань, розв'язування яких ґрунтується на аналізі інформації, поданої в різних формах. Це завдання вищого когнітивного рівня, що перевірятимуть як географічні, так і ключові компетентності.

3.2.3. Сертифікаційна робота з біології

3.2.3.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з біології проведено 04 червня 2018 року. У ньому взяли участь 76 535 осіб (93,22 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання тестових завдань було відведено 120 хвилин. Кожен учасник тестування отримав індивідуальний комплект тестових матеріалів – зошит із тестовими завданнями і бланк відповідей А.

Завдання для сертифікаційної роботи розроблено відповідно до затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77 Програми зовнішнього незалежного оцінювання з біології для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти.

Завдання сертифікаційної роботи відображали зміст усіх розділів та тем навчальних програм з біології для закладів загальної середньої освіти.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за розділами програми наведено в таблиці 3.2.3.1.1.

Таблиця 3.2.3.1.1

| Розділи програми | Кількість завдань | Частка від загальної кількості завдань (%) |
|---|-------------------|--|
| Вступ | 2 | 4 |
| Молекулярний і клітинний рівні організації життя. Неклітинні форми життя | 13 | 27 |
| Організмовий рівень організації життя | 27 | 57 |
| Надорганізмові рівні організації життя | 3 | 6 |
| Історичний розвиток органічного світу | 3 | 6 |
| Усього | 48 | 100 |

Сертифікаційна робота містила завдання різних форм, а саме: з вибором однієї правильної відповіді, на встановлення відповідності («логічні пари») та з вибором трьох правильних відповідей із трьох груп запропонованих варіантів відповідей.

Розподіл завдань за формами наведено в таблиці 3.2.3.1.2.

Завдання 1–36 – завдання з вибором однієї правильної відповіді. Кожне з них складалося з умови та чотирьох варіантів відповіді, поміж яких правильним був лише один. За правильне виконання завдання цієї форми учасник отримував 1 бал. Якщо ж він надавав неправильну відповідь або не надавав відповіді – 0 балів.

Завдання 37–44 – завдання на встановлення відповідності («логічні пари»). До кожного завдання цієї форми у двох колонках наведено інформацію, позначену цифрами (ліворуч) і літерами (праворуч). Під час виконання завдання учасник мав установити відповідність інформації, позначеної цифрами й літерами, тобто утворити «логічні пари» між довільно розташованими в різних колонках речовинами, схемами, властивостями, характерними реакціями тощо. За кожну правильно визначену «логічну пару» учасник отримував 1 бал. Максимальна кількість балів за правильно виконане завдання на встановлення відповідності – 4. За неправильну відповідь або ненадання відповіді – 0 балів.

Завдання 45–48 – завдання з вибором трьох правильних відповідей із трьох груп запропонованих варіантів відповідей. З кожної групи відповідей потрібно було вибрати лише одну правильну. Завдання вважали виконаними повністю, якщо було правильно вибрано й послідовно записано три цифри в бланку відповідей А, за що учасник отримував 3 бали. За частково правильне виконання завдання учасник отримував 1 або 2 бали належно за одну або дві цифри, правильно вибрані й записані в бланку відповідей А. За повністю неправильну відповідь або ненадання відповіді учасник отримував 0 балів.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за формами наведено в таблиці 3.2.3.1.2.

Таблиця 3.2.3.1.2

| Розділ програми | Форма завдання | | | Усього |
|--|--|----------------------------------|--|-----------|
| | з вибором однієї правильної відповіді | на встановлення відповідності | з вибором трьох правильних відповідей із трьох груп запропонованих варіантів відповідей | |
| Вступ | 2 | – | – | 2 |
| Молекулярний і клітинний рівні організації життя. Неклітинні форми життя | 10 | 2 | 1 | 13 |
| Організмівий рівень організації життя | 20 | 4 | 3 | 27 |
| Надорганізмівий рівень організації життя | 2 | 1 | – | 3 |
| Історичний розвиток органічного світу | 2 | 1 | – | 3 |
| Разом | 36 | 8 | 4 | 48 |

Максимальна кількість балів, яку можна було отримати, правильно виконавши всі завдання сертифікаційної роботи з біології, – **80**.

3.2.3.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з біології наведено в таблиці 3.2.3.2.1.

Таблиця 3.2.3.2.1

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|---------------------------------------|--------------------|
| Вибірка ¹ | 76 535 |
| Максимально можливий бал ² | 80 |
| Максимально набраний бал ³ | 80* |
| Середнє ⁴ | 37,29 |
| Мода ⁵ | 29,00 |
| Медіана ⁶ | 34,00 |
| Стандартне відхилення ⁷ | 13,80 |
| Асиметрія ⁸ | 0,77 |
| Екссес ⁹ | 3,06 |

* – отримало чотирнадцять учасників

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання ($max \leq Max$).

⁴ **Середнє** (*Mean* (*M*)) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode* (*Mo*)) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median* (*Me*)) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала, дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж вказаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж вказаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation* (*St.Dev.*)) означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважають таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness* (*Sk*)) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. $Sk=0$ свідчить про відсутність асиметрії, що дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. $Sk>0$ свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляється значення менші *M*. $Sk<0$ свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляється значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважається $\pm 0,1$ і більше.

⁹ **Екссес** (*Kurtosis* (*K*)) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. $K=0$ свідчить, що екссес відсутній, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовську, тобто відповідає нормальному розподілу. $K>0$ свідчить, що екссес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. $K<0$ свідчить, що екссес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|--|--------------------|
| Складність тесту ¹⁰ | 46,77 |
| Розподільна здатність тесту ¹¹ | 40,31 |
| Надійність тесту ¹² | 0,89 |
| Стандартна похибка вимірювання ¹³ | 4,53 |

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

| Інтервал значення P-value | Характеристика тесту |
|---------------------------|----------------------|
| > 80 % | тест дуже легкий |
| 60 – 79 % | тест легкий |
| 40 – 59 % | тест оптимальний |
| 21 – 39 % | тест складний |
| ≤ 20 % | тест дуже складний |

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

| Інтервал значення D-index | Характеристика тесту |
|---------------------------|--|
| 41 – 100 % | тест з дуже хорошою розподільною здатністю |
| 31 – 40 % | тест з хорошою розподільною здатністю |
| 21 – 30 % | тест з середньою розподільною здатністю |
| ≤ 20 % | тест з низькою розподільною здатністю |

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюють за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструменту вимірювання.

| Інтервал значення Cronbach's alpha | Характеристика тесту |
|------------------------------------|---|
| 0,90 – 0,99 | тест є відмінним інструментом вимірювання |
| 0,85 – 0,89 | тест є дуже хорошим інструментом вимірювання |
| 0,80 – 0,84 | тест є хорошим інструментом вимірювання |
| 0,75 – 0,79 | тест є задовільним інструментом вимірювання |
| < 0,75 | тест є малозадовільним інструментом вимірювання |

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < \frac{1}{2}$ від величини *St.Dev.*

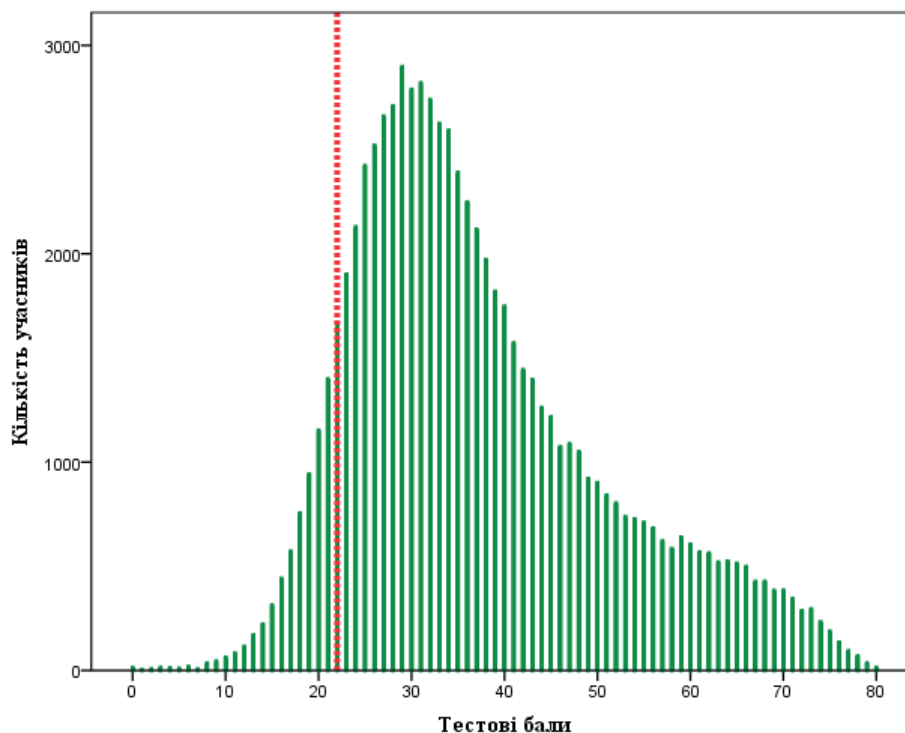
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

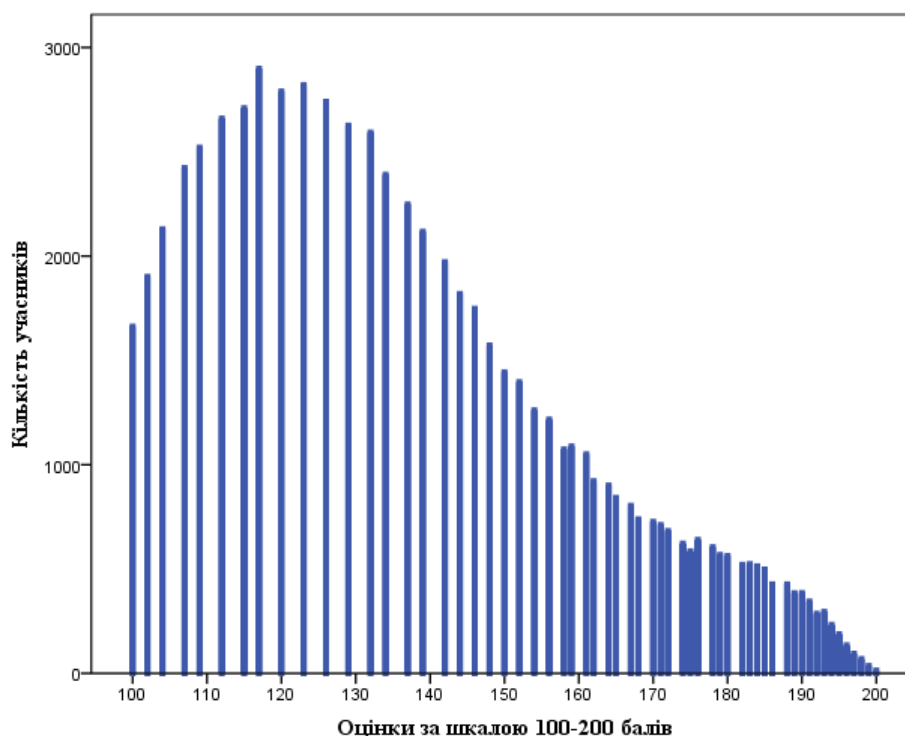
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.2.3.2.1–3.2.3.2.3 показано розподіл учасників тестування з біології за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

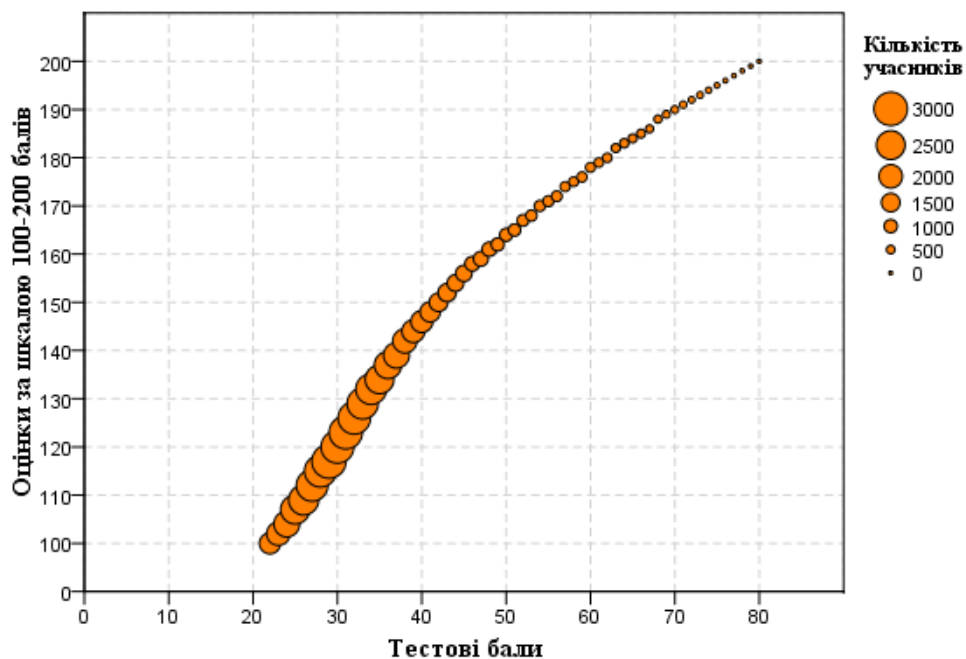


Діаграма 3.2.3.2.1. Розподіл учасників тестування з біології за кількістю набраних тестових балів¹⁴



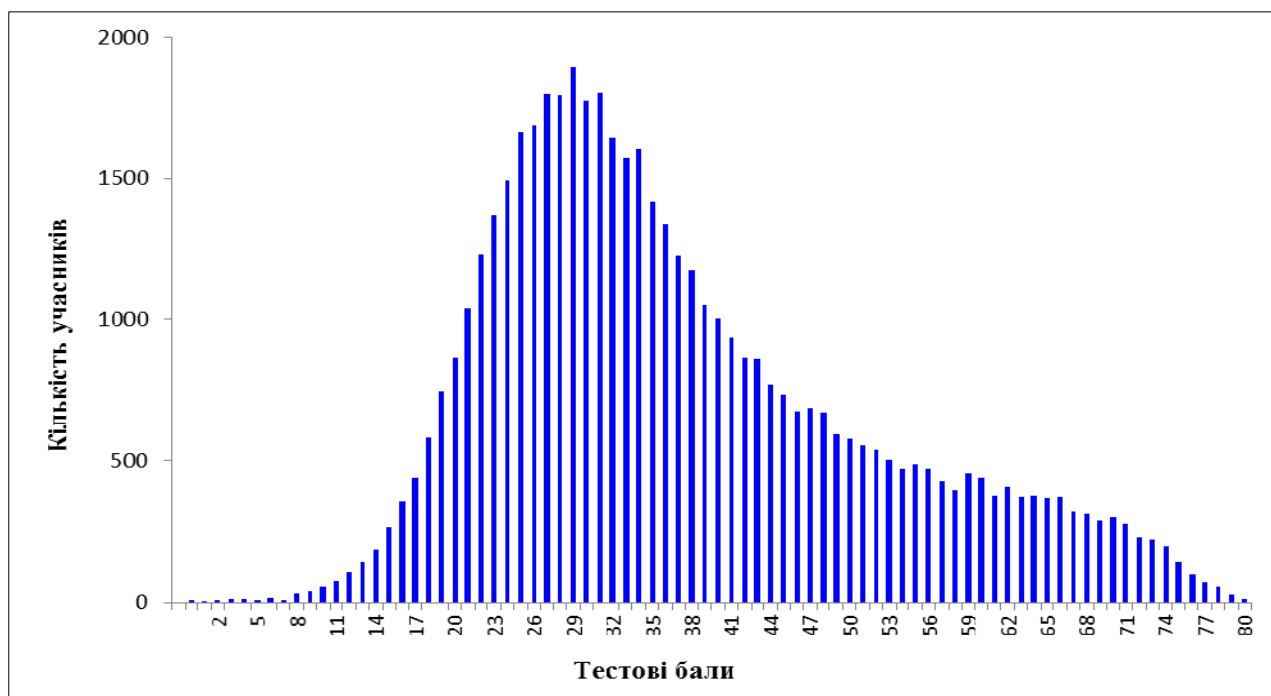
Діаграма 3.2.3.2.2. Розподіл учасників тестування з біології за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.2.3.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (22 бали), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

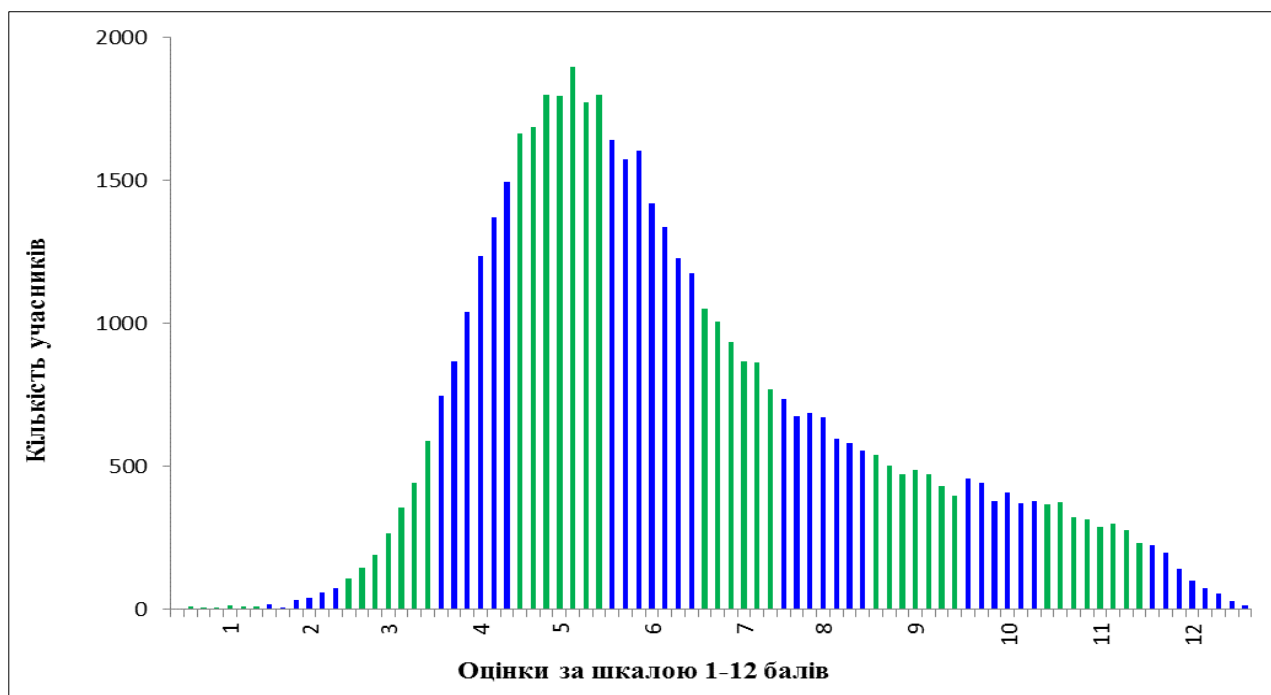


Діаграма 3.2.3.2.3. Розподіл учасників тестування з біології за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

На діаграмах 3.2.3.2.4 і 3.2.3.2.5 показано розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року) з біології за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з біології.



Діаграма 3.2.3.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року) з біології за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань тесту з біології



Діаграма 3.2.3.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року) з біології за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з біології¹⁵

На діаграмах 3.2.3.2.6 і 3.2.3.2.7 показано розподіл тестових завдань з біології за складністю¹⁶ та розподільною здатністю¹⁷.

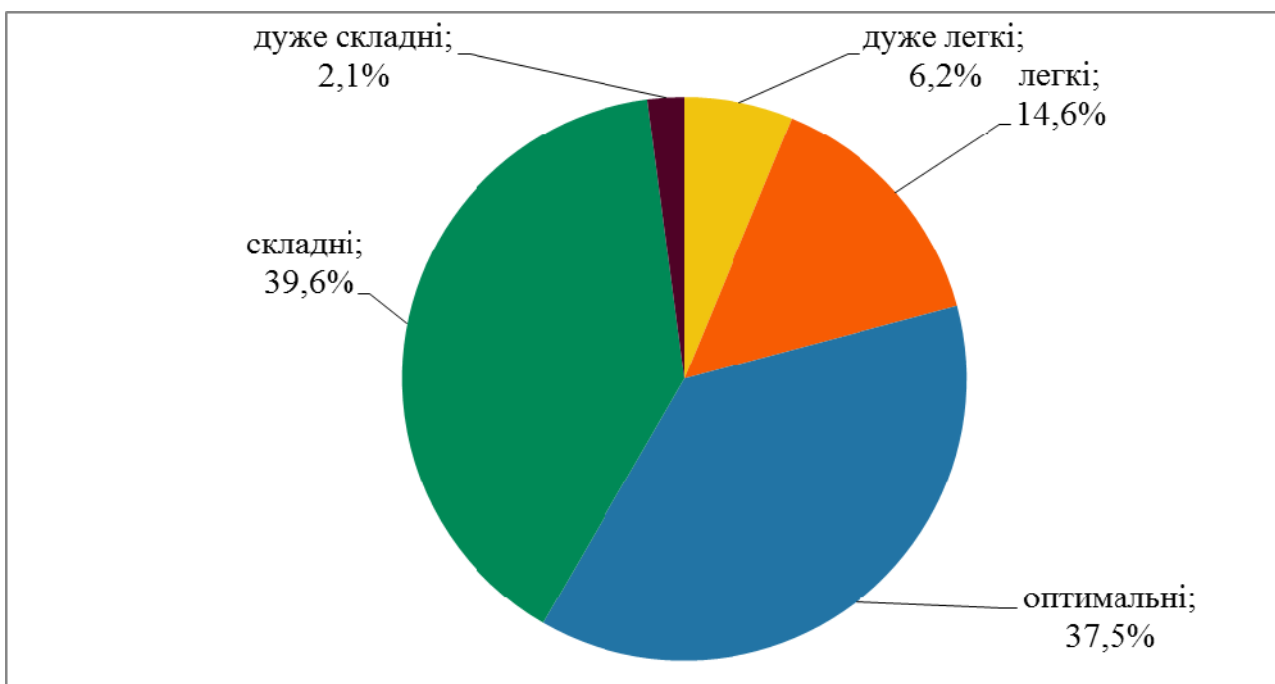
¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁶ **Складність тестового завдання (*P-value*)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

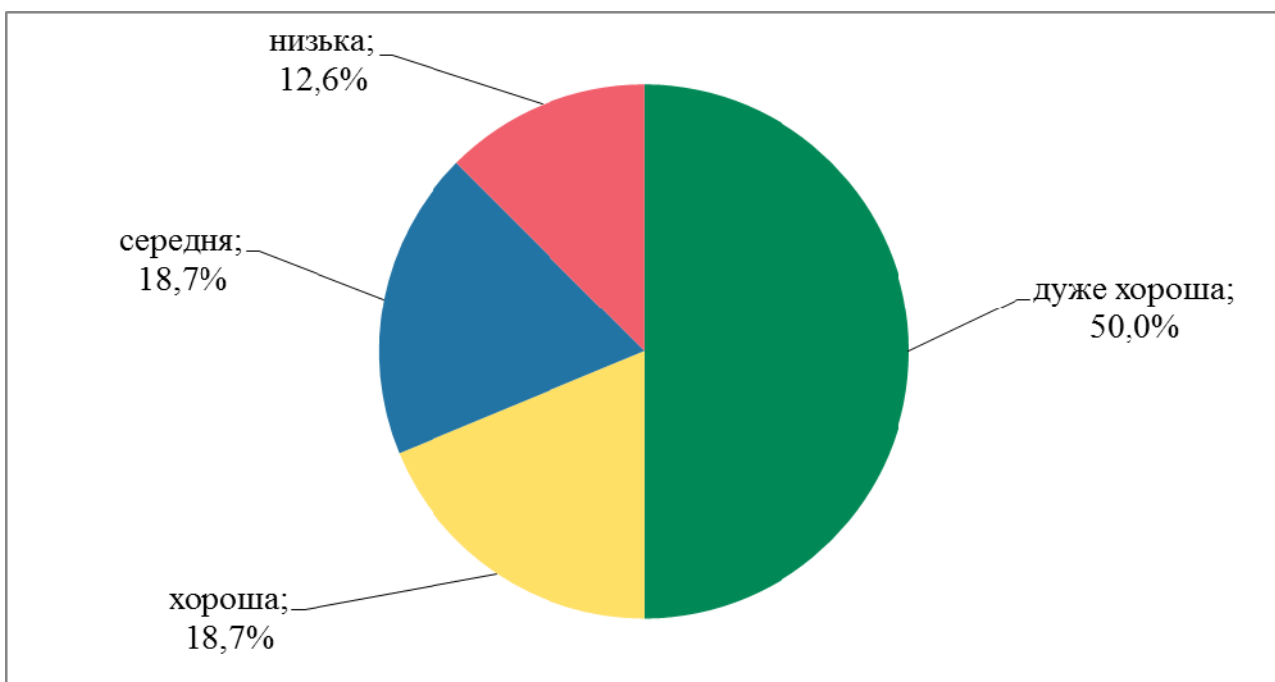
| Інтервал значення <i>P-value</i> | Характеристика завдання |
|----------------------------------|-------------------------|
| > 80 % | дуже легке |
| 60 –79 % | легке |
| 40 –59 % | оптимальне |
| 21 –39 % | складне |
| ≤ 20 % | дуже складне |

¹⁷ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (*D-index*)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

| Інтервал значення <i>D-index</i> | Характеристика дискримінативності завдання |
|----------------------------------|--|
| 41 – 100 % | дуже хороша |
| 31 – 40 % | хороша |
| 21 – 30 % | середня |
| ≤ 20 % | низька |



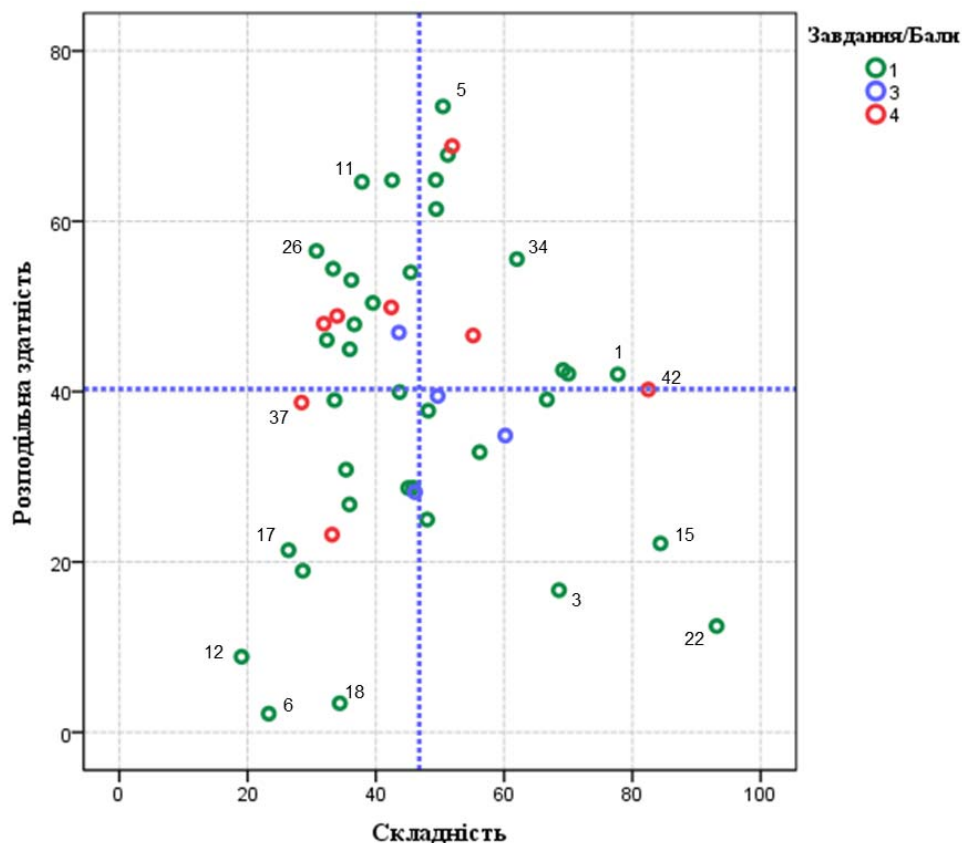
Діаграма 3.2.3.2.6. Розподіл тестових завдань з біології за складністю



Діаграма 3.2.3.2.7. Розподіл тестових завдань з біології за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁸ 3.2.3.2.8 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з біології за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁸ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.2.3.2.8. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з біології за складністю та розподільною здатністю¹⁹

На діаграмі 3.2.3.2.9 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з біології за показником (коефіцієнтом) кореляції²⁰.

¹⁹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; синім – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2 або 3 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали. Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²⁰ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв’язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **ураховуючи бал** за виконання цього завдання;

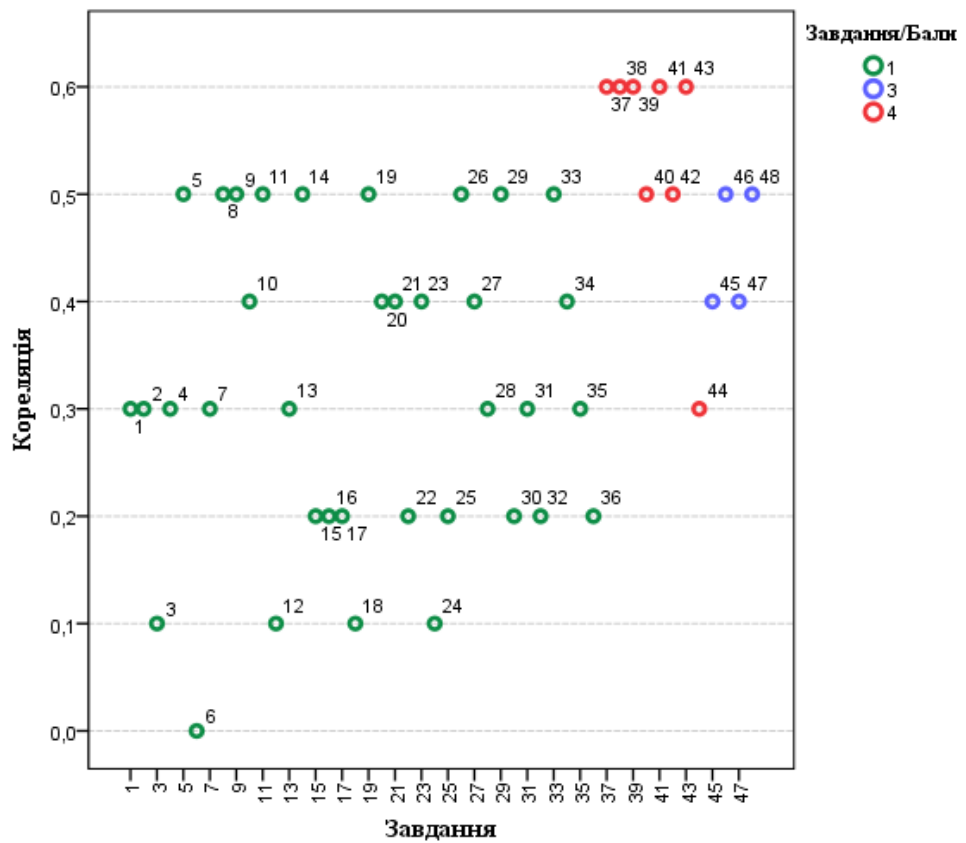
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **не враховуючи бал** за виконання цього завдання.

Що сильніший зв’язок, то вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв’язок) до 1 (абсолютний лінійний зв’язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв’язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

| Інтервали значень показника Rit | Інтерпретація розподільної здатності |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| > 0,25 – 1 | висока |
| > 0,2 – 0,24 | прийнятна |
| -1 – 0,19 | низька |



Діаграма 3.2.3.2.9. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з біології за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹

²¹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; синім – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2 або 3 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали.

3.2.3.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

1. Розвиток біології у ХХ столітті уможливив розв'язання багатьох проблем людства. Відкриття антибіотиків, зокрема, забезпечило

- А якісне діагностування серцево-судинних захворювань
- Б зниження смертності від інфекційних захворювань
- В розроблення заходів профілактики спадкових захворювань
- Г успішне лікування порушень обміну речовин

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 6,2 | 77,7 | 7,1 | 8,8 | 0,1 | 77,7 | 42,0 | 0,3 |

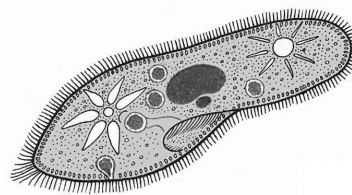
2. На рисунку зображено три біологічні об'єкти, позначені цифрами.



1



2



3

Проаналізуйте твердження щодо рівнів організації об'єктів.

- I. Об'єкти 1 і 2 перебувають на одному рівні організації живої природи.
- II. Об'єкт 3 можна водночас розглядати на двох різних рівнях організації живої природи.

Чи є поміж них правильні?

- А лише I
- Б лише II
- В обидва правильні
- Г немає правильних

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 20,9 | 48,2 | 14,8 | 15,9 | 0,2 | 48,2 | 37,8 | 0,3 |

3. В організмі людини майже 99 % кількості цього хімічного елемента входить до складу нерозчинних солей, забезпечуючи, зокрема, опорну функцію. Його йони також беруть участь у регуляції скорочень скелетних м'язів, діяльності серця. Укажіть цей хімічний елемент.

- А Калій
 Б Натрій
 В Силіцій
 Г Кальцій

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 17,0 | 10,7 | 3,6 | 68,5 | 0,2 | 68,5 | 16,7 | 0,1 |

4. Учень та учениця на уроці біології обговорювали значення жирів у життєдіяльності організмів. Учень зазначив, що жири організм використовує як джерело енергії. Учениця висловила судження про те, що організм може використовувати жири як метаболічне джерело води. Хто з них має рацію?

- А лише учень
 Б лише учениця
 В обоє мають рацію
 Г обоє помиляються

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 30,9 | 16,8 | 43,7 | 8,4 | 0,2 | 43,7 | 39,9 | 0,3 |

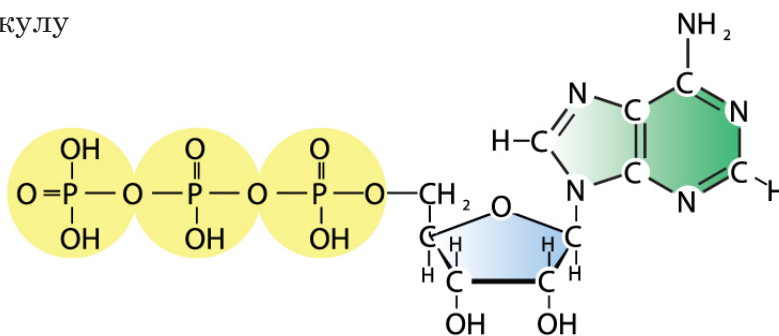
5. Проаналізуйте опис: «Білки – біополімери, мономерами яких є залишки (1). До цієї групи належить пепсин, що забезпечує (2) функцію». Замість цифр в опис потрібно вписати слова, наведені в рядку. Укажіть правильний варіант.

- А 1 – жирних кислот, 2 – транспортну
 Б 1 – нуклеотидів, 2 – рухову
 В 1 – глюкози, 2 – структурну
 Г 1 – амінокислот, 2 – каталітичну

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 15,1 | 18,6 | 15,6 | 50,5 | 0,3 | 50,5 | 73,5 | 0,5 |

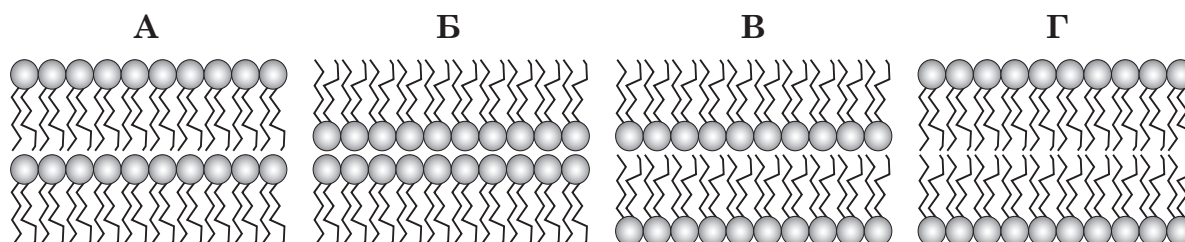
6. На рисунку зображено молекулу

- А полінуклеотиду
- Б амінокислоти
- В нуклеотиду
- Г жиру



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 21,8 | 42,9 | 23,3 | 11,7 | 0,3 | 23,3 | 2,2 | 0,0 |

7. Якою літерою позначено схематичне зображення розташування двох шарів фосфоліпідів у біологічних мембранах?



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 20,4 | 31,6 | 14,2 | 33,6 | 0,3 | 33,6 | 39,0 | 0,3 |

8. Мітохондрії образно називають «енергетичними станціями клітини». Така назва пов'язана з функцією

- А синтезу білків
- Б синтезу АТФ
- В транспортування газів, зокрема кисню
- Г внутрішньоклітинного травлення

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 21,9 | 51,2 | 15,1 | 11,6 | 0,2 | 51,2 | 67,8 | 0,5 |

9. У статті про лауреатів Нобелівської премії 2012 року йдеться: «Професор Оксфордського університету Джон Гердон унаслідок численних дослідів з видалення (X) з яйцеклітин жаб і перенесення в них (X) з уже спеціалізованих клітин продемонстрував розвиток яйцеклітин з чужим (X) до пізньої стадії, аж до перетворення пуголовків на дорослих тварин. У такий спосіб ученим зроблено ще один крок з вивчення клонування тварин». Укажіть, що позначено в тексті символом X.

- А комплекс Гольджі
 Б сперматозоїд
 В глікокалікс
 Г ядро

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 7,8 | 41,0 | 8,5 | 42,5 | 0,2 | 42,5 | 64,8 | 0,5 |

10. Які твердження щодо утворення каріотипу доньки є правильними?

- I. Донька отримує від батька Y-хромосому.
 II. Донька отримує від батька 22 аутосоми.

- А лише I
 Б лише II
 В обидва правильні
 Г обидва неправильні

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 31,7 | 39,5 | 14,1 | 14,4 | 0,2 | 39,5 | 50,4 | 0,4 |

Прочитайте текст і виконайте завдання 11–13.

Еритроцити крові людини, що містять гемоглобін А, мають характерну форму (рис. 1). Серпоподібно-клітинна анемія – генетичне захворювання, пов'язане зі зміною структури гемоглобіну А. Мутація призводить до утворення аномального гемоглобіну S, який зумовлює серпоподібну форму еритроцитів (рис. 2) і швидке руйнування їх.



рис. 1

рис. 2

У гемоглобіні А ділянка β -ланцюга складається із залишків таких амінокислот: вал–гіс–лей–тре–про–глу–глу–ліз. У хворого на серпоподібно-клітинну анемію ця ділянка має таку послідовність амінокислот: вал–гіс–лей–тре–про–вал–глу–ліз.

11. Перетворення гемоглобіну А на аномальну форму S може призводити до

- А зменшення надходження до організму кисню
- Б збільшення кількості гемоглобіну в еритроцитах
- В збільшення вмісту глюкози в крові
- Г зменшення кількості антитіл у крові

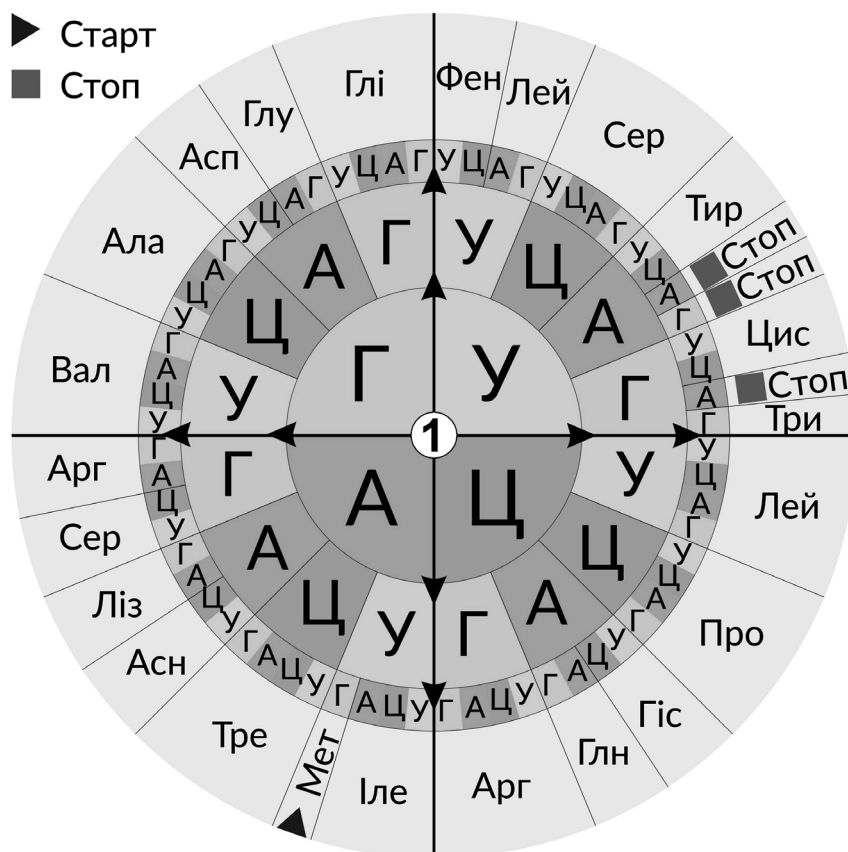
| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 37,8 | 28,3 | 13,1 | 20,5 | 0,2 | 37,8 | 64,6 | 0,5 |

12. Укажіть можливий варіант триплету ДНК, який утворюється внаслідок мутації, що призводить до появи гемоглобіну S.

- А ЦАТ
- Б ЦТТ
- В ГАА
- Г ГУА

ТАБЛИЦЯ ГЕНЕТИЧНОГО КОДУ

Примітка. У таблиці наведено триплети РНК. Щоб визначити певний триплет, розпочинати потрібно від центру таблиці, позначеного цифрою 1. Перший нуклеотид триплету вибираємо із внутрішнього кола таблиці, другий – із другого кола, третій – із третього кола. У четвертому колі вказано скорочену назву кодованих амінокислот, старт- або стоп-кодон.



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 19,1 | 14,9 | 25,7 | 40,1 | 0,3 | 19,1 | 8,9 | 0,1 |

13. Мутація, що призводить до появи гемоглобіну S, може бути зумовлена заміною

- А першого нуклеотиду
- Б другого нуклеотиду
- В першого й другого нуклеотидів
- Г першого й третього нуклеотидів

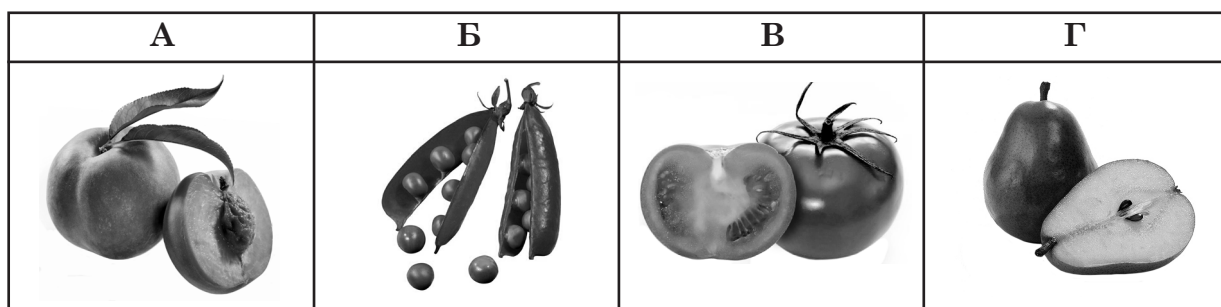
| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 23,3 | 35,3 | 24,5 | 16,7 | 0,2 | 35,3 | 30,8 | 0,3 |

14. У прісних добре прогрітих водоймах, зокрема водосховищах, водоймах-охолоджувачах теплових й атомних електростанцій, ставках, може відбуватися «цвітіння» води – поверхня вкривається зеленкувато-сизуватою плівкою. Описане явище зумовлене розмноженням

- А грибів
- Б ціанобактерій
- В бактерій гниття
- Г бурих водоростей

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 9,1 | 49,4 | 16,9 | 24,4 | 0,2 | 49,4 | 61,4 | 0,5 |

15. На рисунку зображено плоди різних типів. Якою літерою позначено кістянку?



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 84,4 | 2,7 | 4,1 | 8,6 | 0,2 | 84,4 | 22,2 | 0,2 |

16. Водорості цього відділу багатоклітинні, вони є компонентами переважно морських екосистем. Ч. Дарвін так описував значення одного з представників: *«Ці величезні підводні ліси південної півкулі я можу порівняти з наземними лісами тропічних областей»*. До якого відділу належать описані водорості?

- А Червоні
- Б Зелені
- В Діатомові
- Г Бурі

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 14,6 | 39,3 | 17,3 | 28,6 | 0,2 | 28,6 | 19,0 | 0,2 |

17. Проаналізуйте твердження щодо життєвого циклу мохоподібних.

- I. У життєвому циклі мохоподібних переважає статеве покоління.
- II. Спорангії мохоподібних – багатоклітинні.

Чи є поміж них правильні?

- А лише I
- Б лише II
- В обидва правильні
- Г немає правильних

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 19,2 | 40,6 | 26,4 | 13,5 | 0,3 | 26,4 | 21,4 | 0,2 |

18. Укажіть рослину, для якої характерні наявність насінних зачатків і плодолистиків, утворення насіння й плодів.

- А Політрих волосоносний
- Б Страусове перо звичайне
- В Тис ягідний
- Г Тютюн справжній

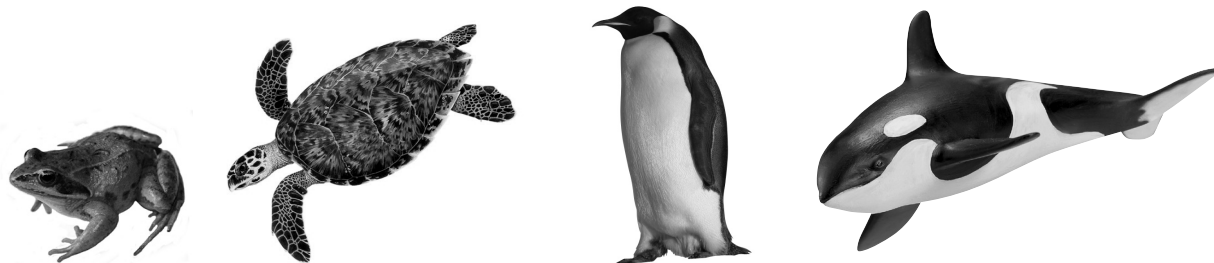
| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 8,8 | 5,0 | 51,7 | 34,4 | 0,2 | 34,4 | 3,4 | 0,1 |

19. Частота пульсації скоротливих вакуолей найпростіших залежить від

- А концентрації солей у навколишньому середовищі
- Б кількості неперетравлених решток у клітині
- В руху цитоплазми в клітині
- Г кількості війок на поверхні цитоплазми

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 33,3 | 16,1 | 37,2 | 13,2 | 0,2 | 33,3 | 54,4 | 0,5 |

20. На рисунку зображено хордових тварин.



Які ознаки є спільними для них усіх?

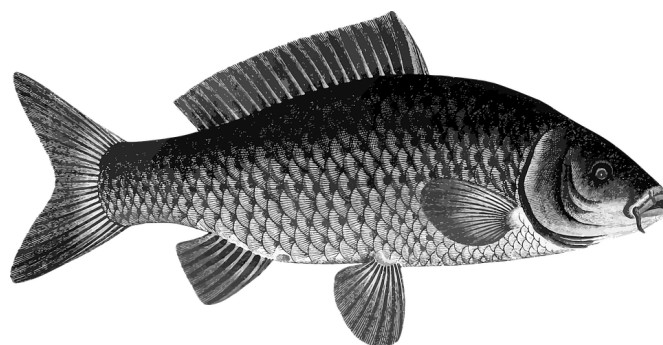
- 1 запліднення зовнішнє
- 2 органами виділення є нирки
- 3 є чотирикамерне серце
- 4 шкіра містить слизові залози
- 5 є внутрішній скелет
- 6 нервова система трубчастого типу

- А 1, 2, 3
- Б 1, 3, 5
- В 2, 5, 6
- Г 4, 5, 6

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 10,1 | 20,6 | 36,6 | 32,5 | 0,2 | 36,6 | 47,9 | 0,4 |

21. Учні вивчали будову риби, зображеної на рисунку. За однією із зовнішніх ознак вони віднесли її до класу Кісткові риби. Яка ознака стала доказом?

- А е зяброві кришки
- Б шкіра зі слизовими залозами
- В е хвостовий плавець
- Г обтічна форма тіла



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 45,4 | 6,2 | 28,8 | 19,4 | 0,2 | 45,4 | 54,0 | 0,4 |

22. Укажіть ряд, до якого належить зображена на емблемі тварина.

- А Комахоїдні
- Б Гризуни
- В Примати
- Г Хижі



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 0,9 | 2,0 | 3,7 | 93,1 | 0,2 | 93,1 | 12,5 | 0,2 |

23. Мале коло кровообігу людини починається

- А правим передсердям
- Б правим шлуночком
- В лівим передсердям
- Г лівим шлуночком

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 27,2 | 32,4 | 27,6 | 12,6 | 0,2 | 32,4 | 46,1 | 0,4 |

24. Проаналізуйте твердження щодо обміну вуглеводів в організмі людини.

- I. У травній системі крохмаль розщеплюється до молекул глюкози.
 II. У клітинах організму глюкоза утворюється з води та вуглекислого газу.

Чи є поміж них правильні?

- А лише I
 Б лише II
 В обидва правильні
 Г немає правильних

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 48,0 | 14,8 | 19,3 | 17,7 | 0,2 | 48,0 | 25,0 | 0,1 |

25. Укажіть групу харчових продуктів, багатих на вітамін D.

- А морква, горох, шпинат
 Б капуста, цибуля, лимон
 В риба, печінка, яєчний жовток
 Г яловичина, горох, яєчний білок

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 26,3 | 12,2 | 45,0 | 16,2 | 0,2 | 45,0 | 28,7 | 0,2 |

26. У таблиці наведено характеристики первинної та вторинної сечі. Укажіть правильну комбінацію характеристик для заповнення пропусків у таблиці.

| | <i>Первинна сеча</i> | <i>Вторинна сеча</i> |
|--|----------------------|----------------------|
| <i>Кількість утворення на добу</i> | 1 | 1,5 – 2 л |
| <i>Місце утворення</i> | капсула нефрона | 2 |
| <i>Процес, завдяки якому утворюється</i> | 3 | реабсорбція |

- А 1 – 5–6 л, 2 – капсула нефрона, 3 – реабсорбція
 Б 1 – 5–6 л, 2 – збирна трубочка, 3 – відстоювання
 В 1 – 100–180 л, 2 – капсула нефрона, 3 – фільтрація
 Г 1 – 100–180 л, 2 – система каналців нефрона, 3 – фільтрація

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 19,2 | 33,5 | 16,3 | 30,7 | 0,3 | 30,7 | 56,5 | 0,5 |

27. Залозу внутрішньої секреції образно називають «диригентом оркестру ендокринних залоз», бо вона безпосередньо впливає на роботу більшості з них. Укажіть її назву.

- А щитоподібна
- Б епіфіз
- В гіпофіз
- Г тимус

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 46,9 | 9,1 | 35,9 | 7,8 | 0,2 | 35,9 | 45,0 | 0,4 |

28. Під час перегляду мультфільму в руках маленької дитини лопнула повітряна кулька. Дитина злякалася й заплакала. Відтоді щоразу під час перегляду цього мультфільму вона починала плакати. Яка причина такої поведінки дитини?

- А відбулося зовнішнє гальмування
- Б виявився безумовний рефлекс
- В сформувався умовний рефлекс
- Г виявився інстинкт

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 4,1 | 15,9 | 70,0 | 9,8 | 0,2 | 70,0 | 42,1 | 0,3 |

29. У якому схрещуванні розщеплення за фенотипом у потомстві може бути 9 : 3 : 3 : 1?

- А АаВв х АаВв
- Б АаВв х аавв
- В АаВв х ааВв
- Г ААВв х ааВВ

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 36,2 | 22,8 | 22,1 | 18,5 | 0,3 | 36,2 | 53,1 | 0,5 |

30. У дрозофіли домінуючий ген червоного забарвлення очей W і рецесивний ген білого забарвлення w містяться в X-хромосомі. Гетерозиготну червонооку самку схрестили з білооким самцем. Яка частка особин, схожих на батька, з'явиться в F₁? Зважте на те, що в дрозофіли гетерогаметна стать – чоловіча.

- А 25 %
- Б 50 %
- В 75 %
- Г 100 %

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 22,0 | 45,8 | 27,5 | 4,5 | 0,2 | 45,8 | 28,7 | 0,2 |

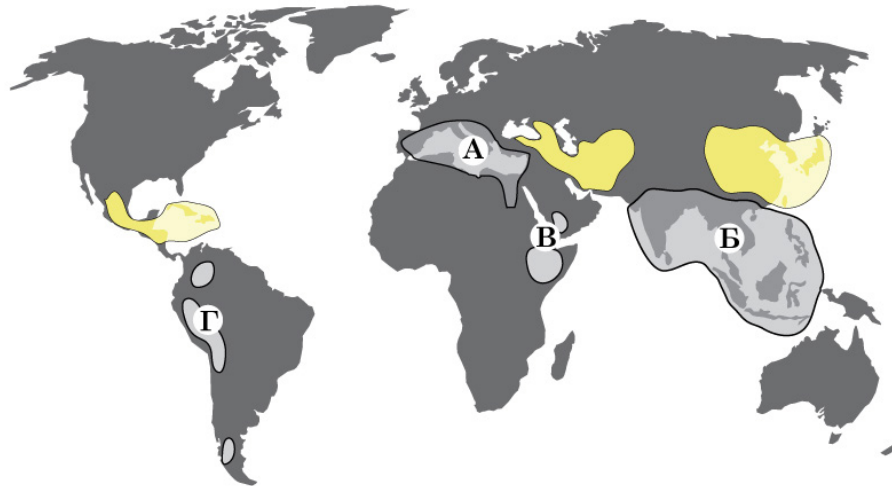
31. Фізичним мутагенним чинником може бути вплив

- А вірусів
- Б складників мийних засобів
- В радіаційного опромінення
- Г бензопірену тютюнового диму

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 17,8 | 4,8 | 69,2 | 8,0 | 0,1 | 69,2 | 42,5 | 0,3 |

32. На рисунку зображено центри різноманітності та походження культурних рослин. Морква, буряк, маслини походять з одного із чотирьох центрів, позначених літерами. Якою літерою позначено центр, з якого походять зазначені рослини?

- А
- Б
- В
- Г



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 56,2 | 22,3 | 9,8 | 11,5 | 0,2 | 56,2 | 32,9 | 0,2 |

33. Сезонні біологічні ритми зумовлюють

- А линяння в осілих птахів помірних широт
- Б відкривання та закривання продихів у рослин
- В чергування вдиху й видиху під час дихання у ссавців
- Г переміщення дощових черв'яків на поверхню ґрунту

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 49,3 | 16,5 | 8,1 | 25,8 | 0,2 | 49,3 | 64,8 | 0,5 |

34. Види в екосистемах об'єднані у функціональні групи – продуценти, консументи, редуценти. Організми якого виду належать до продуцентів?

- А Кіт лісовий
- Б Дятел великий строкатий
- В Малина лісова
- Г Мураха руда лісова

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 10,0 | 14,4 | 62,0 | 13,3 | 0,3 | 62,0 | 55,6 | 0,4 |

35. Головною рушійною силою еволюції англійський природодослідник Чарльз Дарвін визначив природний добір, виявленням якого є

- А переважне виживання особин, які мають внутрішнє прагнення до прогресу
- Б збереження особин, чиї якості найліпше відповідають потребам людини
- В переважне виживання та розмноження найбільш пристосованих до умов існування організмів певного виду
- Г переважне виживання найбільших за розмірами представників певної групи організмів

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 15,3 | 9,0 | 66,7 | 8,7 | 0,3 | 66,7 | 39,1 | 0,3 |

36. Що таке конвергенція?

- А виникнення відмінностей між організмами одного виду
- Б посилення відмінностей між організмами, які мають спільного предка
- В виникнення відмінностей між організмами різних видів, які мешкають в альтернативних умовах
- Г виникнення подібностей між організмами різних видів, які мешкають у схожих умовах

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 24,6 | 19,7 | 19,4 | 35,9 | 0,5 | 35,9 | 26,8 | 0,2 |

37. Установіть відповідність між групою органічних сполук (1–4) та речовиною (А–Д), яка належить до цієї групи.

- | | |
|----------------|--------------|
| 1 білки | А рибоза |
| 2 стероїди | Б сахароза |
| 3 моносахариди | В інсулін |
| 4 полісахариди | Г глікоген |
| | Д холестерол |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ВДАГ | 35,2 | 34,8 | 17,8 | 5,7 | 6,6 | 28,4 | 38,7 | 0,6 |

38. Установіть відповідність між процесом (1–4) та органелою (А–Д), у якій він відбувається.

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 кисневий етап енергетичного обміну | А гранулярна ендоплазматична сітка |
| 2 фіксація вуглекислого газу | Б комплекс Гольджі |
| 3 розщеплення полімерів у кислому середовищі | В мітохондрія |
| 4 синтез і транспортування білків | Г хлоропласт |
| | Д лізосома |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ВГДА | 31,7 | 31,7 | 17,4 | 7,4 | 11,8 | 34,0 | 48,9 | 0,6 |

39. Установіть відповідність між відділом рослин (1–4) та представником (А–Д), який до нього належить.

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1 Червоні водорості | А Баранець звичайний |
| 2 Плауноподібні | Б Гінкго дволопатево |
| 3 Голонасінні | В Сальвінія плаваюча |
| 4 Покритонасінні | Г Редька дика |
| | Д Порфіра |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ДАБГ | 33,0 | 33,3 | 15,9 | 9,0 | 8,9 | 31,9 | 48,0 | 0,6 |

40. Установіть відповідність між структурами, що забезпечують дихальну функцію в дорослої особини (1–4), та твариною (А–Д), для якої вони характерні.

- | | |
|---|-----------|
| 1 альвеолярні легені, повітряних мішків немає | А дельфін |
| 2 зябра, що захищені зябровою кришкою | Б акула |
| 3 легені й система повітряних мішків | В голуб |
| 4 зябра, що не захищені зябровою кришкою | Г жаба |
| | Д карась |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| АДВБ | 11,1 | 18,9 | 27,2 | 23,9 | 18,9 | 55,2 | 46,6 | 0,5 |

41. Установіть відповідність між відділом скелета людини (1–4) та кісткою (А–Д), що входить до його складу.

- | | |
|--------------------------|----------------|
| 1 пояс верхніх кінцівок | А променева |
| 2 пояс нижніх кінцівок | Б мала гомілка |
| 3 вільна верхня кінцівка | В клубова |
| 4 вільна нижня кінцівка | Г ключиця |
| | Д грудина |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ГВАБ | 20,0 | 22,3 | 19,7 | 6,2 | 31,8 | 51,9 | 68,8 | 0,6 |

42. Установіть відповідність між фізіологічним процесом в організмі людини (1–4) та органом (А–Д), у якому він відбувається.

- | | |
|-----------------|------------|
| 1 потовиділення | А нирка |
| 2 травлення | Б кишечник |
| 3 овуляція | В трахея |
| 4 реабсорбція | Г яєчник |
| | Д шкіра |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|-----|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ДБГА | 3,5 | 4,0 | 13,2 | 17,5 | 61,8 | 82,5 | 40,2 | 0,5 |

43. Установіть відповідність між парою організмів (1–4) та типом взаємовідносин між ними (А–Д).

- | | |
|---------------------------|---------------|
| 1 гусінь та синиця | А конкуренція |
| 2 дуб та гриб боровик | Б коменсалізм |
| 3 акула та риба-прилипала | В мутуалізм |
| 4 рись та вовк | Г хижацтво |
| | Д паразитизм |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ГВБА | 22,8 | 23,4 | 25,5 | 18,1 | 10,2 | 42,4 | 49,9 | 0,6 |

44. Установіть відповідність між еволюційними подіями (1–4) та геохронологічним періодом (А–Д), у якому вони відбувалися.

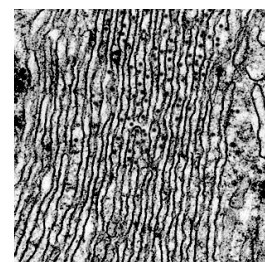
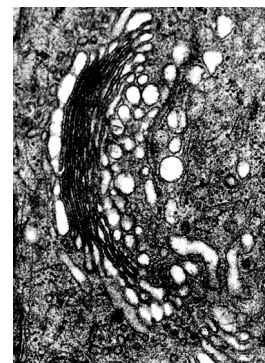
- | | |
|--|--------------------|
| 1 виникнення більшості типів безхребетних тварин | А Кембрійський |
| 2 панування голонасінних, рептилій; відомі всі ряди сучасних комах; вимирають первісні земноводні; поява перших ссавців | Б Девонський |
| 3 вихід на суходіл хребетних – перших земноводних | В Кам'яновугільний |
| 4 у флорі суходолу панують голонасінні; панування динозаврів; виникнення безхвостих та хвостатих земноводних; поява й розквіт птахів | Г Тріасовий |
| | Д Юрський |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| АГБД | 21,9 | 40,0 | 26,4 | 7,1 | 4,6 | 33,2 | 23,2 | 0,3 |

45. Проаналізуйте опис органели: «Основними функціями цієї органели є накопичення, хімічні зміни й пакування в пухирці синтезованих речовин. Також вона забезпечує синтез деяких полісахаридів. Зокрема, у рослинних клітинах забезпечує утворення структурних компонентів клітинної стінки, а в клітинах членистоногих – хітиновмісної кутикули, яка утворює зовнішній скелет».

Продовжте опис органели, укажіть її назву та електронну мікрофотографію.

| Органела є | Її назва | Електронна мікрофотографія |
|------------------|--------------------|----------------------------|
| 1 одномембранною | 1 комплекс Гольджі | 1 |
| 2 двомембранною | 2 гранулярна ЕПС | 2 |
| 3 немембранною | 3 агранулярна ЕПС | 3 |



| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | | | |
| 111 | 12,9 | 47,6 | 27,7 | 11,8 | 46,1 | 28,2 | 0,4 |

46. На рисунку зображено покритонасінну рослину. Укажіть правильні твердження щодо неї.



Вегетативне розмноження забезпечують видозмінені

- 1 квітки
- 2 пагони
- 3 корені

Використовують як культуру

- 1 зернову
- 2 кормову
- 3 плодово-ягідну

Належить до родини

- 1 Розові
- 2 Капустяні
- 3 Пасльонові

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | | | |
| 223 | 15,9 | 33,3 | 37,0 | 13,9 | 49,7 | 39,5 | 0,5 |

47. На рисунку зображено тварину класу Комахи. Укажіть правильні твердження щодо неї.



Тип ротового апарату дорослої особини –

- 1 сисний
- 2 гризучий
- 3 колюче-сисний

Має

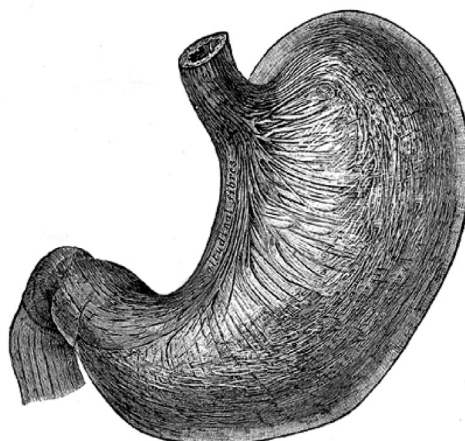
- 1 дві пари крил однакової довжини
- 2 одну пару довгих крил, а друга перетворена на дзижчальця
- 3 дві пари майже однакових крил, укритих лусками

Належить до ряду

- 1 Двокрилі
- 2 Лускокрилі
- 3 Перетинчасто-крилі

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | | | |
| 321 | 9,9 | 26,1 | 37,6 | 26,4 | 60,2 | 34,8 | 0,4 |

48. На рисунку зображено орган травної системи людини. Схарактеризуйте його за наведеними ознаками.



Загальна характеристика

- 1** травна залоза, що виробляє жовч
- 2** орган, що продукує хлоридну кислоту
- 3** орган, що продукує сечу

Одна із функцій

- 1** знешкодження чужорідних речовин перетворенням їх на менш токсичні
- 2** виведення з організму токсичних продуктів білкового обміну
- 3** розщеплення білків до пептидів

Особливості будови

- 1** структурно-функціональною одиницею є нефрон
- 2** м'язова стінка органа складається з непосмугованої м'язової тканини
- 3** містить гепатоцити, що виробляють травні ферменти

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | | | |
| 232 | 28,0 | 29,1 | 27,0 | 15,9 | 43,6 | 46,9 | 0,5 |

3.2.3.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

Зміст завдань сертифікаційної роботи з біології спрямовано на визначення рівня сформованості ключових і предметних навчальних компетентностей, володіння якими необхідне для навчання в закладах вищої освіти. Це дало змогу перевірити знання абітурієнтами основних понять біологічної науки, положень наукових теорій, закономірностей, законів тощо, а також уміння оперувати ними. Наприклад, уміння користуватися таблицею генетичного коду, розв'язувати задачі з генетики, аналізувати схеми, розпізнавати біологічні об'єкти, процеси, явища на рисунках, схематичних зображеннях, електронних мікрофотографіях та порівнювати їх.

Аналіз результатів виконання завдань сертифікаційної роботи засвідчив збільшення порівняно з попереднім роком кількості учасників зовнішнього незалежного оцінювання, які вміють оцінювати значення біологічних відкриттів та розпізнавати біологічні об'єкти, що перебувають на різних рівнях організації живого.

Також за результатами аналізу виявлено складність для абітурієнтів завдань, за допомогою яких перевіряли знання закономірностей функціонування клітини, механізмів біологічних процесів, молекулярних основ збереження та реалізації спадкової інформації. Складними були для учасників тестування й ті завдання, розв'язування яких ґрунтувалося на вмінні класифікувати органічні речовини, визначати спільні ознаки біологічних об'єктів та послідовність еволюційних подій. Разом з тим необхідно зауважити, що розподільна здатність цих завдань висока, це дало змогу виявити учасників зовнішнього незалежного оцінювання з високим рівнем навчальних досягнень.

Під час виконання завдань вищих когнітивних рівнів більшість учасників зовнішнього незалежного оцінювання з біології зазнали труднощів. Причиною цього могла стати недостатня сформованість у них уміння опрацьовувати наукову інформацію, застосовувати набуті знання та вміння, робити висновки тощо. Адже правильне виконання таких завдань ґрунтувалося на аналізі біологічної інформації, наведеної в умові, та застосуванні знань у нестандартній ситуації.

За складністю сертифікаційна робота з біології була для учасників оптимальною. Аналіз її статистичних показників продемонстрував хорошу розподільну здатність тестових завдань (середній показник 40,31), що дало змогу виявити учасників зовнішнього незалежного оцінювання з високим рівнем навчальних досягнень, підготовлених до подальшого навчання в закладах вищої освіти.

Подальше вдосконалення сертифікаційної роботи вбачаємо в збільшенні частки завдань, що дадуть змогу перевірити такі компетентності учасників тестування, як уміння встановлювати взаємозв'язки між будовою та функціями біологічних об'єктів, аналізувати наукову інформацію, застосовувати теоретичні знання в нестандартних ситуаціях, зокрема й таких, що трапляються в повсякденному житті.

3.2.4. Сертифікаційна робота з фізики

3.2.4.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з фізики проведено 11 червня 2018 року. У ньому взяли участь 20 836 осіб (89 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання сертифікаційної роботи з фізики було відведено 180 хвилин. Кожен учасник тестування отримав індивідуальний комплект тестових матеріалів – зошит із тестовими завданнями і бланк відповідей А.

Завдання для сертифікаційної роботи розроблено відповідно до затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77 Програми зовнішнього незалежного оцінювання з фізики для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за тематичними блоками програми наведено в таблиці 3.2.4.1.1.

Таблиця 3.2.4.1.1

| № з/п | Тематичний блок | Кількість завдань | Частка від загальної кількості завдань (%) |
|---------------|--|-------------------|--|
| 1 | Механіка | 10 | 26,3 |
| 2 | Молекулярна фізика та термодинаміка | 8 | 21,1 |
| 3 | Електродинаміка | 9 | 23,7 |
| 4 | Коливання і хвилі. Оптика | 7 | 18,4 |
| 5 | Квантова фізика. Елементи теорії відносності | 4 | 10,5 |
| Усього | | 38 | 100 |

Сертифікаційна робота містила завдання різних форм, а саме: з вибором однієї правильної відповіді, на встановлення відповідності («логічні пари») та з короткою відповіддю.

Завдання 1–24 – завдання з вибором однієї правильної відповіді. Кожне з них складалося з умови та чотирьох варіантів відповіді, поміж яких правильним був лише один. За правильне виконання завдання цієї форми учасник отримував 1 бал. Якщо ж він надавав неправильну відповідь або не надавав відповіді – 0 балів.

Завдання 24–28 – завдання на встановлення відповідності (утворення «логічних пар»). До кожного завдання цієї форми у двох колонках наведено інформацію, яку позначено цифрами (ліворуч) і літерами (праворуч). Під час виконання завдання необхідно встановити відповідність інформації, довільно розміщеної в цих колонках, але логічно пов'язану між собою. За кожну правильно визначену «логічну пару» учасник отримував 1 бал. Максимальна кількість балів за правильно виконане завдання на встановлення відповідності – 4. За неправильну відповідь або ненадання відповіді – 0 балів.

Завдання 29–38 – завдання відкритої форми з короткою відповіддю. Під час виконання їх до кожного структурованого завдання (29–32) необхідно було записати з дотриманням вимог і правил проміжну та кінцеву відповіді, а до кожного неструктурованого (33–38) – лише кінцеву відповідь. Розв'язання завдань у чернетці

до уваги не брали й не перевіряли. За виконання завдання відкритої форми з короткою відповіддю можна отримати 0, 1 або 2 бали для структурованих завдань; 0 або 2 бали – для неструктурованих завдань.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за формами наведено в таблиці 3.2.4.1.2.

Таблиця 3.2.4.1.2

| Розділ програми | Форма завдання | | | Усього |
|--|---|----------------------------------|--------------------------|-----------|
| | з вибором однієї правильної відповіді | на встановлення відповідності | з короткою відповіддю | |
| Механіка | 6 | 1 | 3 | 10 |
| Молекулярна фізика та термодинаміка | 5 | 1 | 2 | 8 |
| Електродинаміка | 6 | 1 | 2 | 9 |
| Коливання і хвилі. Оптика | 4 | 1 | 2 | 7 |
| Квантова фізика. Елементи теорії відносності | 3 | – | 1 | 4 |
| Разом | 24 | 4 | 10 | 38 |

Сертифікаційна робота з фізики містила завдання різного типу – якісні, розрахункові, графічні, експериментальні, комбіновані.

Якісні завдання передбачали логічний аналіз відповідних фізичних процесів і явищ на основі загальних фізичних міркувань, можливе оцінювання порядку фізичних величин та співвіднесення їх у відповідних процесах. Відповідь до якісного завдання не потребувала точних кількісних (числових) характеристик.

Розрахункові завдання передбачали використання під час розв’язування функціональних залежностей між основними фізичними величинами (формул), обов’язкове проведення обчислень, здійснення припущень, спрощень й обов’язкове отримання остаточної кількісної відповіді.

Графічні завдання використано для перевірки вмінь аналізувати графіки, схеми, таблиці й за ними визначати числові значення величин, потрібні для подальшого розв’язування, або ж характеризувати розглянуті процеси (явища).

Експериментальні завдання передбачали опрацювання, аналіз, узагальнення або ж конкретизацію результатів експерименту, інформацію про який подано у формі фото або схематичного рисунка.

Для розв’язування комбінованих завдань потрібно було застосувати поняття, закономірності, експериментальні результати з декількох розділів або тем програми зовнішнього незалежного оцінювання з фізики.

Максимальна кількість балів, яку можна було отримати, правильно розв’язавши всі завдання сертифікаційної роботи з фізики, – **60**.

3.2.4.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з фізики наведено в таблиці 3.2.4.2.1.

Таблиця 3.2.4.2.1

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|---------------------------------------|--------------------|
| Вибірка ¹ | 20 836 |
| Максимально можливий бал ² | 60 |
| Максимально набраний бал ³ | 60* |
| Середнє ⁴ | 21,82 |
| Мода ⁵ | 13,00 |
| Медіана ⁶ | 18,00 |
| Стандартне відхилення ⁷ | 12,00 |
| Асиметрія ⁸ | 1,11 |
| Експес ⁹ | 3,48 |

* – отримало п'ятнадцять учасників

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання ($max \leq Max$).

⁴ **Середнє** (*Mean* (*M*)) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode* (*Mo*)) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median* (*Me*)) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж вказаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж вказаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation* (*St.Dev.*)) означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважають таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness* (*Sk*)) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. $Sk=0$ свідчить про відсутність асиметрії, що дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. $Sk>0$ свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення менші *M*. $Sk<0$ свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважають $\pm 0,1$ і більше.

⁹ **Експес** (*Kurtosis* (*K*)) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. $K=0$ свідчить, що експес відсутній, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовську, тобто відповідає нормальному розподілу. $K>0$ свідчить, що експес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. $K<0$ свідчить, що експес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|--|--------------------|
| Складність тесту ¹⁰ | 36,04 |
| Розподільна здатність тесту ¹¹ | 46,34 |
| Надійність тесту ¹² | 0,90 |
| Стандартна похибка вимірювання ¹³ | 3,76 |

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

| Інтервал значення <i>P-value</i> | Характеристика тесту |
|----------------------------------|----------------------|
| > 80 % | тест дуже легкий |
| 60 – 79 % | тест легкий |
| 40 – 59 % | тест оптимальний |
| 21 – 39 % | тест складний |
| ≤ 20 % | тест дуже складний |

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

| Інтервал значення <i>D-index</i> | Характеристика тесту |
|----------------------------------|--|
| 41 – 100 % | тест з дуже хорошою розподільною здатністю |
| 31 – 40 % | тест з хорошою розподільною здатністю |
| 21 – 30 % | тест з середньою розподільною здатністю |
| ≤ 20 % | тест з низькою розподільною здатністю |

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюють за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструменту вимірювання.

| Інтервал значення <i>Cronbach's alpha</i> | Характеристика тесту |
|---|---|
| 0,90 – 0,99 | тест є відмінним інструментом вимірювання |
| 0,85 – 0,89 | тест є дуже хорошим інструментом вимірювання |
| 0,80 – 0,84 | тест є хорошим інструментом вимірювання |
| 0,75 – 0,79 | тест є задовільним інструментом вимірювання |
| < 0,75 | тест є малозадовільним інструментом вимірювання |

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < 1/2$ від величини *St.Dev*.

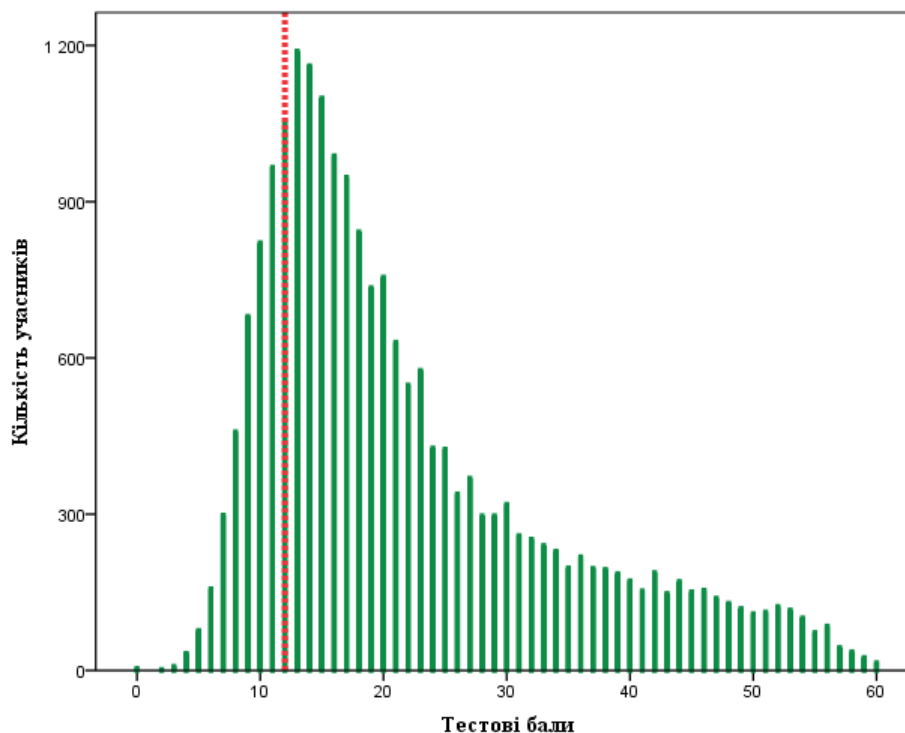
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

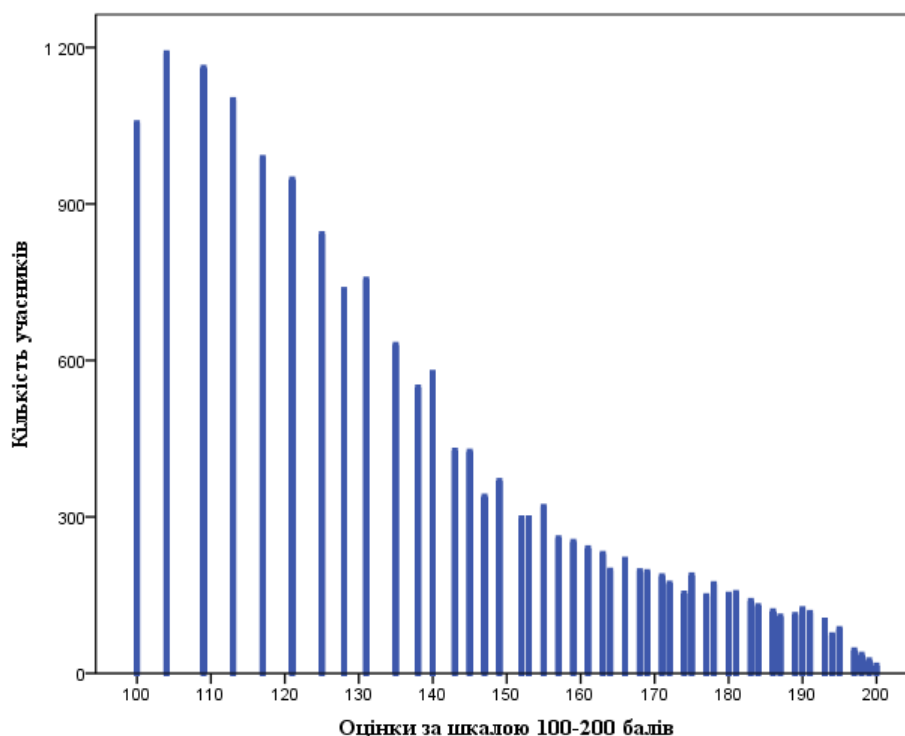
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.2.4.2.1–3.2.4.2.3 показано розподіл учасників тестування з фізики за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

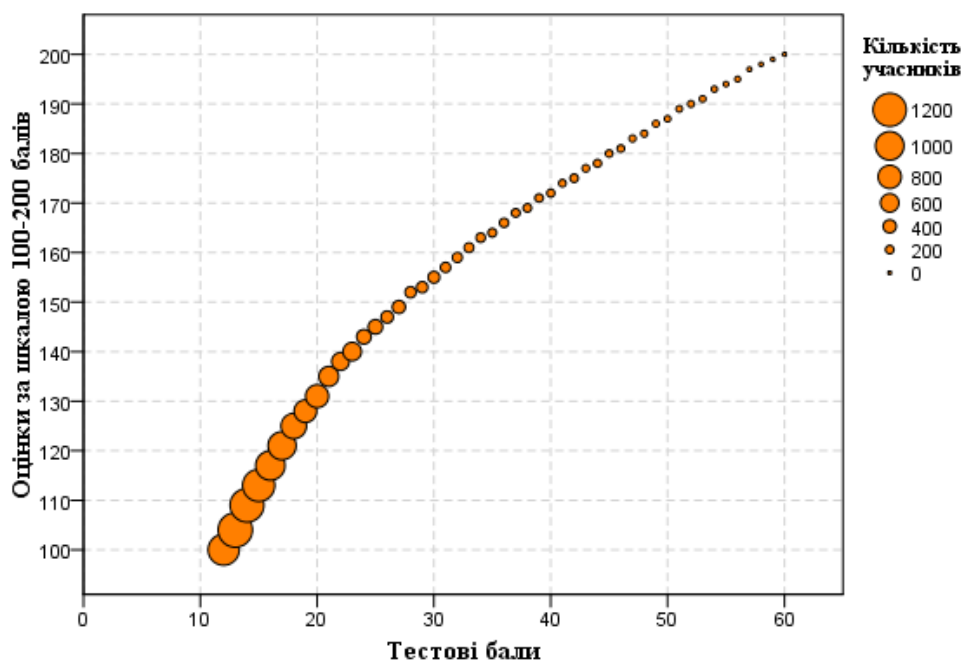


Діаграма 3.2.4.2.1. Розподіл учасників тестування з фізики за кількістю набраних тестових балів¹⁴



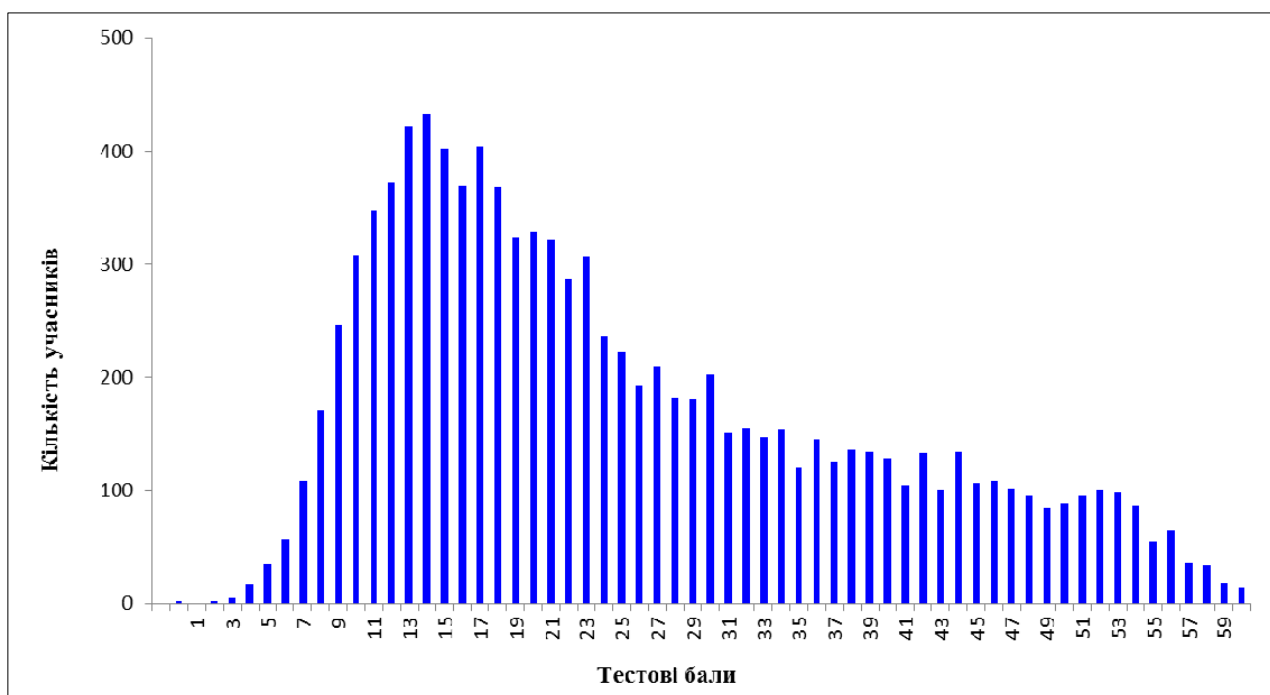
Діаграма 3.2.4.2.2. Розподіл учасників тестування з фізики за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.2.4.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (12 балів), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

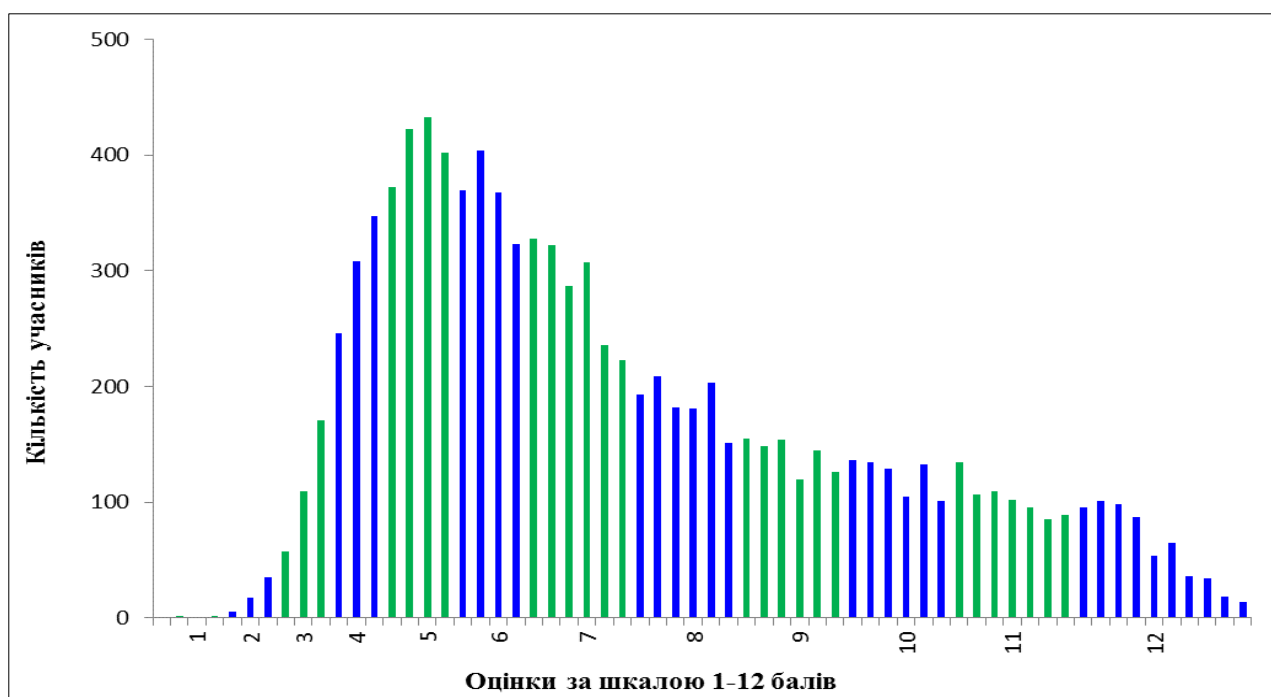


Діаграма 3.2.4.2.3. Розподіл учасників тестування з фізики за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

На діаграмах 3.2.4.2.4 і 3.2.4.2.5 показано розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року) з фізики за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з фізики.



Діаграма 3.2.4.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року) з фізики за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань тесту з фізики



Діаграма 3.2.4.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року) з фізики за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з фізики¹⁵

На діаграмах 3.2.4.2.6 і 3.2.4.2.7 показано розподіл тестових завдань з фізики за складністю¹⁶ та розподільною здатністю¹⁷.

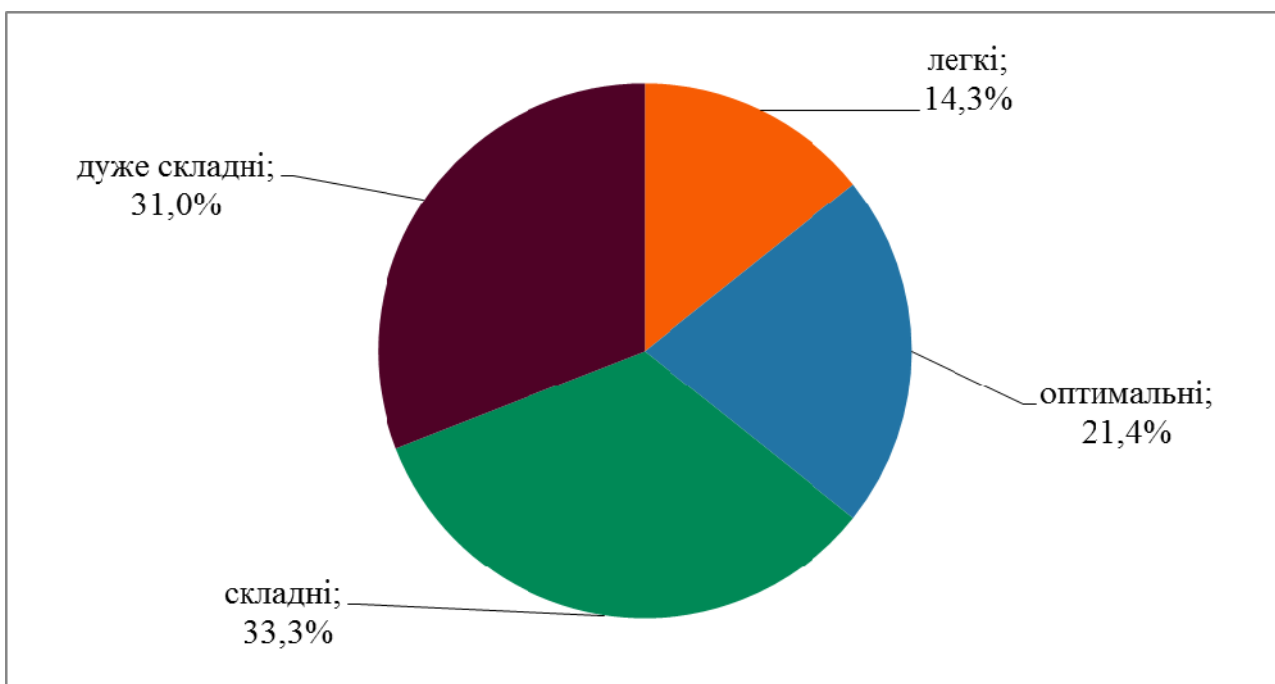
¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁶ **Складність тестового завдання (*P-value*)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

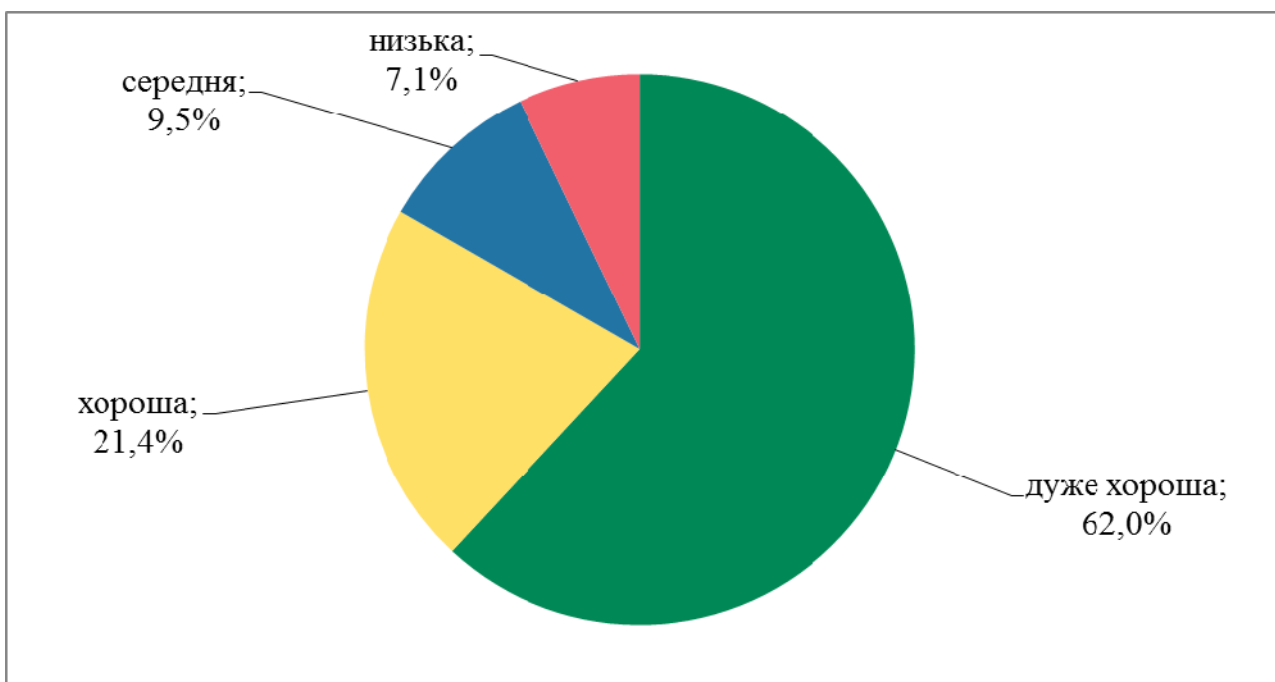
| Інтервал значення P-value | Характеристика завдання |
|---------------------------|-------------------------|
| > 80 % | дуже легке |
| 60 – 79 % | легке |
| 40 – 59 % | оптимальне |
| 21 – 39 % | складне |
| ≤ 20 % | дуже складне |

¹⁷ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (*D-index*)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

| Інтервал значення D-index | Характеристика дискримінативності завдання |
|---------------------------|--|
| 41 – 100 % | дуже хороша |
| 31 – 40 % | хороша |
| 21 – 30 % | середня |
| ≤ 20 % | низька |



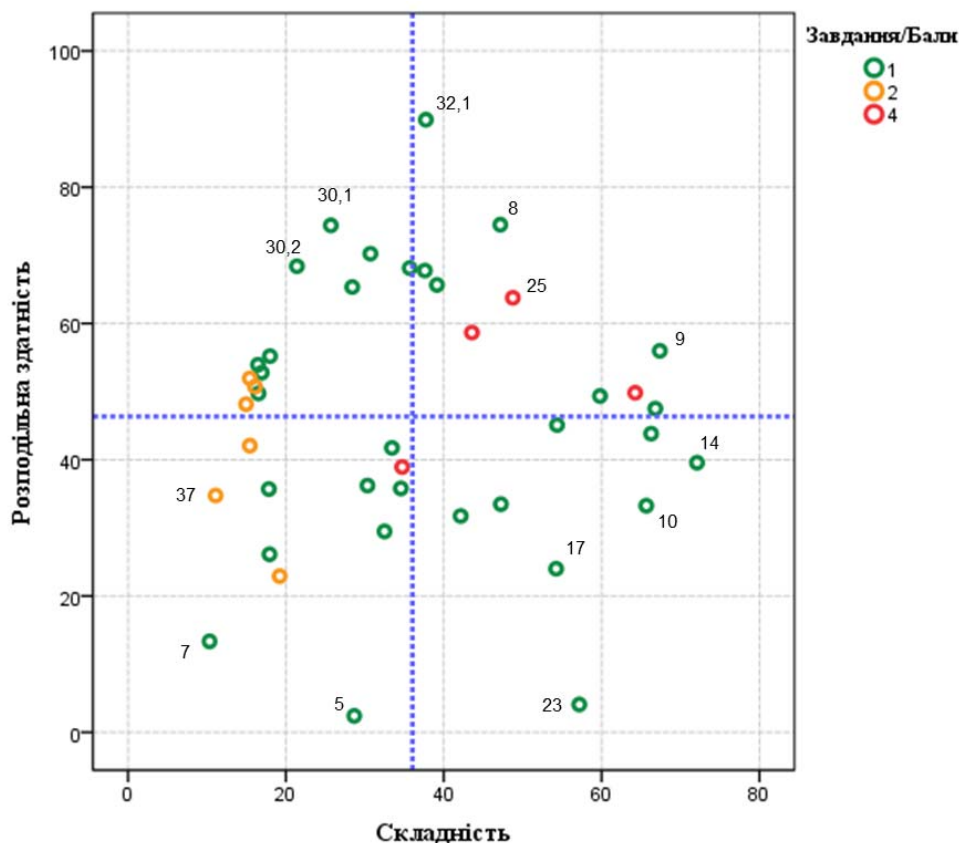
Діаграма 3.2.4.2.6. Розподіл тестових завдань з фізики за складністю



Діаграма 3.2.4.2.7. Розподіл тестових завдань з фізики за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁸ 3.2.4.2.8 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з фізики за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁸ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.2.4.2.8. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з фізики за складністю та розподільною здатністю¹⁹

На діаграмі 3.2.4.2.9 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з фізики за показником (коефіцієнтом) кореляції²⁰.

¹⁹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал, у тому числі й структуровані відкриті завдання з короткою відповіддю 29 (29.1, 29.2), 30 (30.1, 30.2), 31 (31.1, 31.2), 32 (32.1, 32.2); жовтим – неструктуровані відкриті завдання з короткою відповіддю 27–34, які оцінювали в 0 або 2 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали. Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²⁰ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв'язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв'язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **ураховуючи бал** за виконання цього завдання;

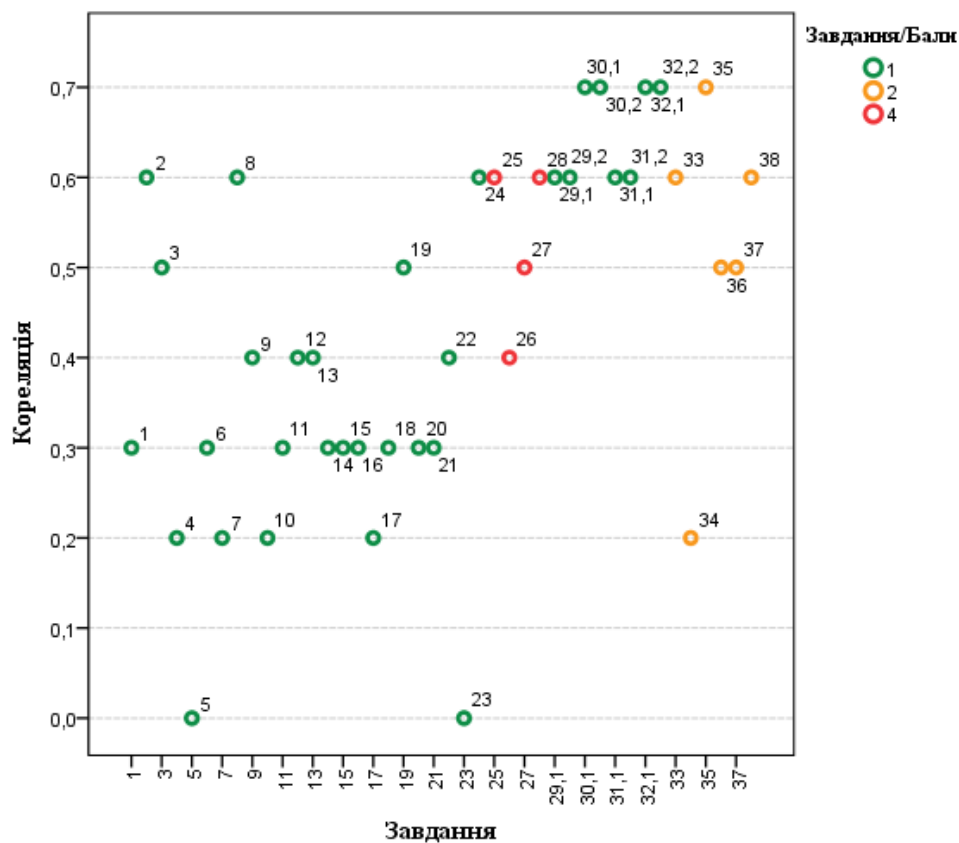
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв'язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **не враховуючи бал** за виконання цього завдання.

Що сильніший зв'язок, то вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв'язок) до 1 (абсолютний лінійний зв'язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв'язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

| Інтервали значень показника Rit | Інтерпретація розподільної здатності |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| > 0,25 – 1 | висока |
| > 0,2 – 0,24 | прийнятна |
| -1 – 0,19 | низька |



Діаграма 3.2.4.2.9. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з фізики за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹

²¹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал, у тому числі й структуровані відкриті завдання з короткою відповіддю 29 (29.1, 29.2), 30 (30.1, 30.2), 31 (31.1, 31.2), 32 (32.1, 32.2); жовтим – неструктуровані відкриті завдання з короткою відповіддю 27–34, які оцінювали в 0 або 2 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали.

3.2.4.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

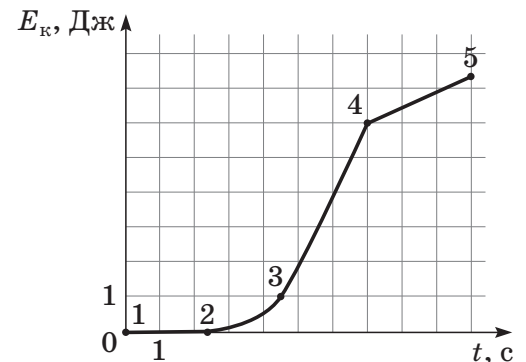
1. Визначте швидкість винищувача відносно палуби авіаносця в момент злету з носа корабля, якщо авіаносець рухається зі швидкістю 8 м/с відносно берега, а винищувач рухається відносно берега горизонтально зі швидкістю 70 м/с.

| А | Б | В | Г |
|--------|--------|--------|--------|
| 39 м/с | 62 м/с | 70 м/с | 78 м/с |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 4,1 | 66,8 | 9,3 | 19,7 | 0,1 | 66,8 | 47,5 | 0,3 |

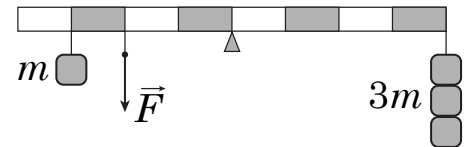
2. На рисунку зображено графік залежності кінетичної енергії E_k тіла від часу t . Укажіть, на якій ділянці рух тіла рівноприскорений.

| А | Б | В | Г |
|-----|-----|-----|-----|
| 1–2 | 2–3 | 3–4 | 4–5 |



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 22,7 | 35,7 | 27,8 | 13,7 | 0,1 | 35,7 | 68,1 | 0,6 |

3. На рисунку зображено важіль, до якого підвішено тягарці масою (m) 100 г кожний. Якою є сила натягу нитки \vec{F} , якщо важіль перебуває в рівновазі? Уважайте, що прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с^2 .



| А | Б | В | Г |
|-------|-----|-------|-----|
| 3,5 Н | 4 Н | 4,5 Н | 5 Н |





| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 16,3 | 34,7 | 39,1 | 9,7 | 0,2 | 39,1 | 65,7 | 0,5 |

4. Під час якого процесу загальна потенціальна енергія системи зменшується?

- А космічний корабель віддаляється від поверхні Землі
- Б контейнер піднімають на борт судна
- В м'яч, який занурили у воду й відпустили, спливає
- Г спортсмен натягує тятиву лука

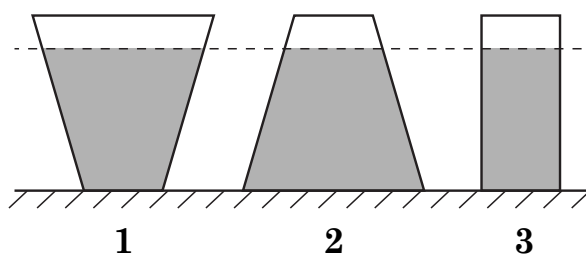
| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 32,2 | 11,2 | 42,1 | 14,4 | 0,1 | 42,1 | 31,7 | 0,2 |

5. Кулька, що рухалася зліва направо зі швидкістю 10 м/с, зіткнулася з такою самою нерухомою кулькою. На рисунках наведено можливі напрямки та модулі швидкості руху кульок після зіткнення. Який з рисунків відповідає результату пружного зіткнення?

| А | Б | В | Г |
|---|--|---|---|
| 10 м/с ← $v = 0$  | 5 м/с → 5 м/с →  | 5 м/с ← 5 м/с →  | $v = 0$ 10 м/с →  |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 3,8 | 25,9 | 41,5 | 28,7 | 0,1 | 28,7 | 2,4 | 0,0 |

6. У три посудини налили однакову рідину (див. рисунок). Тиск рідини на дно буде



- А однаковий у всіх посудинах
- Б найбільший у посудині 1
- В найбільший у посудині 2
- Г найменший у посудині 3

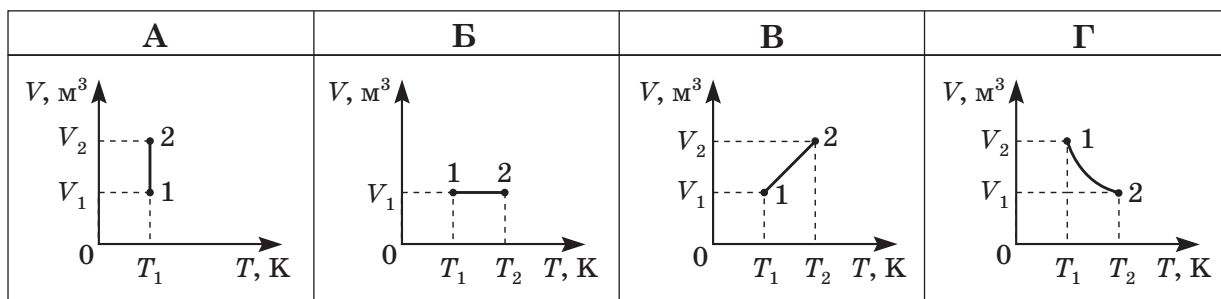
| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 32,5 | 47,0 | 12,5 | 7,9 | 0,1 | 32,5 | 29,5 | 0,3 |

7. Унаслідок нагрівання абсолютна температура ідеального газу в герметично закритій посудині збільшилася від 250 К до 1000 К. У скільки разів збільшилася кількість зіткнень молекул газу зі стінками посудини за 1 с?

| А | Б | В | Г |
|----------|----------|-----------|------------|
| у 2 рази | у 4 рази | у 8 разів | у 16 разів |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 10,3 | 65,3 | 11,7 | 12,4 | 0,3 | 10,3 | 13,4 | 0,2 |

8. Який з наведених графіків залежності об'єму V від абсолютної температури T відповідає ізотермічному процесу з ідеальним газом незмінної маси?



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 47,2 | 14,4 | 25,5 | 12,8 | 0,1 | 47,2 | 74,5 | 0,6 |

9. Укажіть назву вимірювального приладу, принцип дії якого ґрунтується на процесі випаровування рідини, що зумовлює зниження температури.



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 13,6 | 67,4 | 17,7 | 1,2 | 0,1 | 67,4 | 56,0 | 0,4 |

10. Зміст якого поняття розкриває визначення: *кількість молекул, що вилітають з вільної поверхні рідини за одиницю часу, дорівнює кількості молекул, які повертаються в рідину за той самий час?*

- А точка роси
- Б відносна вологість повітря
- В абсолютна вологість повітря
- Г динамічна рівновага рідини та її пари

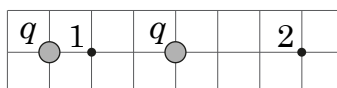
| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 11,5 | 8,5 | 14,3 | 65,7 | 0,0 | 65,7 | 33,3 | 0,2 |

11. Визначте, що треба змінити, щоб рівень води в скляному капілярі, зануреному одним кінцем у посудину з водою, став вищим.

- А додати у воду трохи мила
- Б збільшити температуру
- В узяти ширшу посудину
- Г узяти тонший капіляр

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 15,8 | 22,8 | 6,9 | 54,4 | 0,1 | 54,4 | 45,1 | 0,3 |

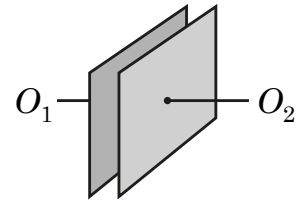
12. На рисунку зображено два однакові точкові заряди q . Укажіть рівність, яка встановлює правильне співвідношення між модулями напруженості E_1 та E_2 електростатичного поля в точках 1 і 2 (див. рисунок).



| А | Б | В | Г |
|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| $E_1 = 5,4E_2$ | $E_1 = 2,25E_2$ | $E_1 = 1,5E_2$ | $E_1 = 1,25E_2$ |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 17,9 | 32,5 | 36,2 | 13,0 | 0,4 | 17,9 | 26,1 | 0,4 |

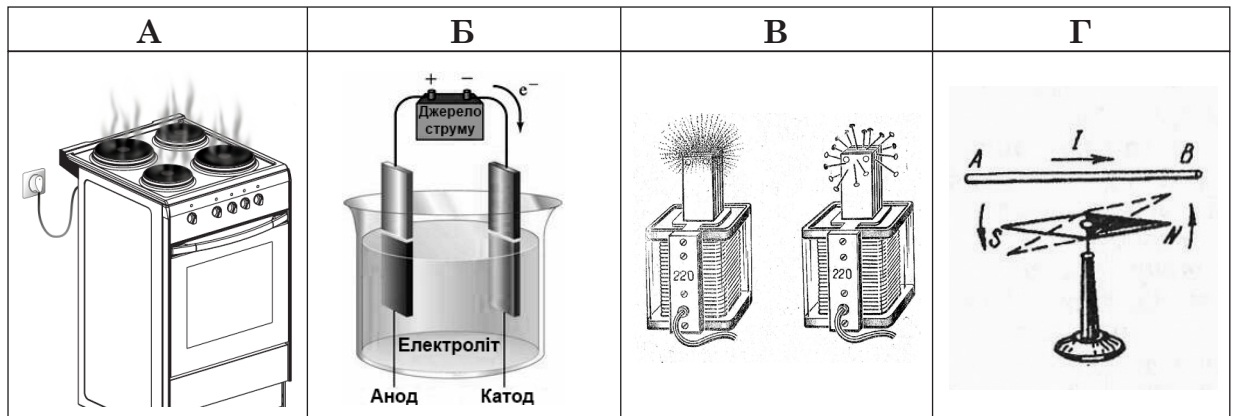
13. Обкладками плоского повітряного конденсатора, зображеного на рисунку, є дві квадратні металеві пластини. У який спосіб можна збільшити електричну ємність цього конденсатора?



- А змістити одну з пластин трохи вгору
- Б зменшити відстань між пластинами
- В повернути одну з пластин на 45° навколо осі O_1O_2
- Г збільшити відстань між пластинами

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 2,9 | 59,8 | 6,7 | 30,6 | 0,0 | 59,8 | 49,3 | 0,4 |

14. Який з рисунків ілюструє теплову дію струму?



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 72,1 | 21,4 | 5,6 | 0,9 | 0,0 | 72,1 | 39,6 | 0,3 |

15. Лінії магнітної індукції однорідного магнітного поля вертикальні. Як має рухатися електрон, щоб його траєкторія була прямолінійною?

- А у горизонтальному напрямку
- Б під кутом 45° до горизонту
- В під кутом 60° до горизонту
- Г у вертикальному напрямку

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 32,7 | 12,3 | 7,6 | 47,2 | 0,2 | 47,2 | 33,5 | 0,3 |

16. Укажіть елемент електричного кола, у якому обов'язково діють сторонні сили.

- А резистор
- Б амперметр
- В джерело струму
- Г вимикач

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 20,3 | 11,5 | 30,3 | 37,8 | 0,1 | 30,3 | 36,2 | 0,4 |

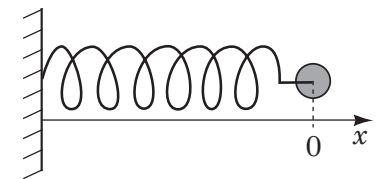
17. Яка фізична величина характеризує силову дію магнітного поля?

- А магнітна індукція
- Б індуктивність
- В магнітний потік
- Г магнітна проникність

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 54,2 | 16,4 | 21,3 | 8,0 | 0,1 | 54,2 | 24,0 | 0,2 |

18. Під час незатухаючих горизонтальних коливань тіла на пружині внаслідок її стискання зменшується

- А кінетична енергія тіла
- Б потенціальна енергія пружини
- В модуль прискорення тіла
- Г модуль сили пружності



$x = 0$ – відповідає положенню рівноваги

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 34,6 | 30,3 | 15,3 | 19,6 | 0,2 | 34,6 | 35,8 | 0,3 |

19. Глибину моря під кораблем вимірюють за допомогою ехолота. Визначте глибину моря під кораблем, якщо час від моменту посилання ультразвуку до моменту його прийняття становить 0,6 с. Швидкість звуку в морській воді дорівнює 1400 м/с.

| А | Б | В | Г |
|--------|--------|-------|-------|
| 1680 м | 1167 м | 840 м | 420 м |

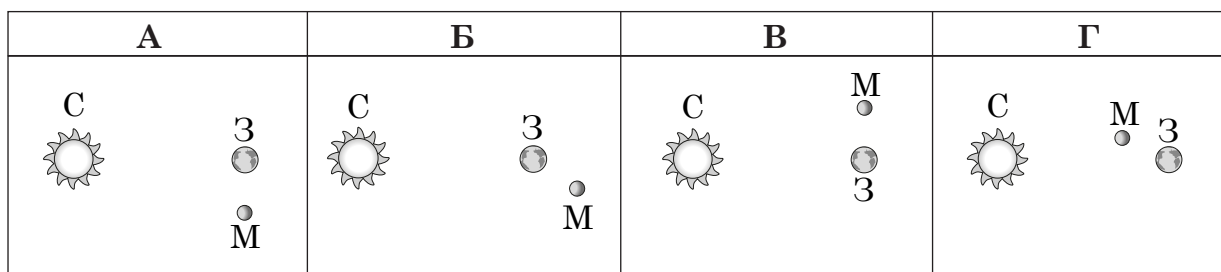
| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 5,3 | 7,6 | 49,3 | 37,6 | 0,2 | 37,6 | 67,8 | 0,6 |

20. Кількість витків у вторинній обмотці трансформатора в n разів більша, ніж у первинній обмотці. Цей трансформатор підвищує приблизно в n разів

- А амплітудне значення напруги змінного струму
- Б частоту змінного струму
- В амплітудне значення сили змінного струму
- Г потужність змінного струму

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 33,4 | 18,4 | 16,5 | 31,3 | 0,4 | 33,4 | 41,7 | 0,4 |

21. За якого взаємного розташування Землі (З), Сонця (С) та Місяця (М) спостерігають повний місяць? На рисунках не дотримано масштабу.



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 4,0 | 66,3 | 7,1 | 22,5 | 0,1 | 66,3 | 43,8 | 0,3 |

22. У великому адронному колайдері два ядра Плюмбуму рухаються назустріч одне одному зі швидкостями $0,5c$, де c – швидкість світла у вакуумі. Із якою швидкістю одне ядро рухається відносно іншого?

| А | Б | В | Г |
|--------|--------|--------|-----|
| $0,5c$ | $0,6c$ | $0,8c$ | c |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 24,5 | 5,4 | 17,8 | 52,1 | 0,2 | 17,8 | 35,7 | 0,5 |

23. Зелене світло опромінює катод фотоелемента, унаслідок чого з катода щосекунди вилітають електрони кількістю N_0 . Скільки електронів вилітатиме щосекунди, якщо потужність джерела світла зменшити вдвічі?

| А | Б | В | Г |
|-------|-------------------------|------------------|------------------|
| N_0 | $\frac{\sqrt{2}}{2}N_0$ | $\frac{1}{2}N_0$ | $\frac{1}{4}N_0$ |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 11,9 | 14,3 | 57,2 | 16,1 | 0,5 | 57,2 | 4,1 | 0,0 |

24. Період піврозпаду Радію становить 1600 років. Через скільки років відбудеться розпад 75 % початкової кількості радіоактивних ядер Радію?

| А | Б | В | Г |
|-----------|------------|------------|------------|
| 400 років | 1200 років | 2400 років | 3200 років |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 5,1 | 31,0 | 34,9 | 28,4 | 0,6 | 28,4 | 65,3 | 0,6 |

25. Установіть відповідність між рухом тіла (1–4) та напрямком прискорення (А – Д). Опір повітря не враховуйте.

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1 рух снаряда перед падінням на землю | А протилежно до напрямку швидкості руху |
| 2 рух кінця годинникової стрілки | Б під тупим кутом до напрямку швидкості руху |
| 3 рух снаряда в каналі ствола гармати | В у напрямку швидкості руху |
| 4 рух катера після вимикання двигуна | Г під гострим кутом до напрямку швидкості руху |
| | Д під прямим кутом до напрямку швидкості руху |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ГДВА | 19,5 | 23,8 | 21,8 | 11,8 | 23,1 | 48,8 | 63,8 | 0,6 |

26. Установіть відповідність між математичним виразом (1–4), який визначає зміст фізичної величини, та назвою приладу (А – Д), за допомогою якого вимірюють цю величину. Позначення: s – шлях, t – час, ρ – густина, g – прискорення вільного падіння, h – висота стовпчика рідини, ρ_n – густина насиченої пари, m – маса.

- | | | | |
|---|------------------------------------|---|-------------|
| 1 | $\frac{s}{t}$ | А | манометр |
| 2 | ρgh | Б | динамометр |
| 3 | $\frac{\rho}{\rho_n} \cdot 100 \%$ | В | спідометр |
| 4 | mg | Г | гігрометр |
| | | Д | електрометр |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ВАГБ | 6,5 | 14,6 | 34,7 | 3,8 | 40,4 | 64,3 | 49,8 | 0,4 |

27. Установіть відповідність між прикладом вияву світлового явища (1–4) та властивістю світла (А – Д), завдяки якій відбувається це явище.

- | | | | |
|---|---|---|---------------|
| 1 | утворення кольорових смуг на плівці бензину, що розпливлася на асфальті | А | розсіювання |
| 2 | утворення ореолу навколо електричних ліхтарів під час туману | Б | поляризація |
| 3 | утворення кольорового спектра після проходження світла крізь тригранну призму | В | інтерференція |
| 4 | створення ефекту об'ємного зображення в стереоскопічному кіно | Г | дифракція |
| | | Д | дисперсія |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ВАДБ | 26,8 | 32,1 | 23,5 | 10,7 | 6,9 | 34,7 | 38,9 | 0,5 |

28. Установіть відповідність між назвою випромінювання (1–4) та його природою (А – Д).

- | | |
|---------------------------|---|
| 1 альфа-промені | А фотони, що виникають унаслідок ядерних реакцій |
| 2 бета-промені | Б швидкі електрони |
| 3 гамма-промені | В ядра атомів Гелію |
| 4 світлове випромінювання | Г фотони, що утворюються внаслідок хімічних реакцій |
| | Д нейтрони |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ВБАГ | 23,5 | 23,9 | 25,5 | 9,3 | 17,8 | 43,6 | 58,7 | 0,6 |

29. Проаналізуйте наведені в таблиці результати дослідження залежності довжини пружини l від прикладеної до неї розтягувальної сили F .

| № досліджу | F , Н | l , см |
|------------|---------|----------|
| 1 | 3 | 10 |
| 2 | 5 | 11 |

1. Визначте коефіцієнт жорсткості пружини.
Відповідь запишіть у ньютонках на метр (Н/м).

| Відповідь | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|-----------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | | | |
| 200 | 83,1 | 16,9 | 16,9 | 52,8 | 0,6 |

2. Визначте довжину недеформованої пружини.
Відповідь запишіть у сантиметрах (см).

| Відповідь | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|-----------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | | | |
| 8,5 | 69,3 | 30,7 | 30,7 | 70,2 | 0,6 |

30. Газовий котел нагріває за хвилину воду об'ємом 10 л на 45 °С. Потужність котла дорівнює 35 кВт. Уважайте, що питома теплоємність води становить 4200 Дж/(кг · К), густина води – 1000 кг/м³.

1. Визначте кількість теплоти, отриману водою.
Відповідь запишіть у кілоджоулях (кДж).

| Відповідь | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|-----------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | | | |
| 1890 | 74,3 | 25,7 | 25,7 | 74,4 | 0,7 |

2. Визначте ККД (коефіцієнт корисної дії) газового котла.
Відповідь запишіть у відсотках (%).

| Відповідь | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|-----------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | | | |
| 90 | 78,6 | 21,4 | 21,4 | 68,4 | 0,7 |

31. Спіраль електричного нагрівника вкоротили на 20 %. Напругу в мережі вважайте сталою, залежність електричного опору від температури не враховуйте.

1. У скільки разів зменшився опір спіралі електричного нагрівника?

| Відповідь | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|-----------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | | | |
| 1,25 | 82,0 | 18,0 | 18,0 | 55,2 | 0,6 |

2. На скільки відсотків збільшилася потужність цього нагрівника?

| Відповідь | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|-----------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | | | |
| 25 | 83,5 | 16,5 | 16,5 | 49,7 | 0,6 |

32. Частота вільних електромагнітних коливань у контурі дорівнює 1 кГц.

1. Визначте період електромагнітних коливань у контурі.

Відповідь запишіть у секундах (с).

| Відповідь | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|-----------|---|------|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| | 0 | 1 | | | |
| 0,001 | 62,3 | 37,7 | 37,7 | 89,9 | 0,7 |

2. Визначте, скільки разів щосекунди сила струму в котушці індуктивності дорівнює нулю.

| Відповідь | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|-----------|---|------|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| | 0 | 1 | | | |
| 2000 | 83,5 | 16,5 | 16,5 | 53,9 | 0,7 |

33. Електровоз рухається рівномірно по горизонтальній прямолінійній ділянці залізниці й тягне вагони загальною масою $2 \cdot 10^6$ кг із силою 500 кН. З яким прискоренням рухатиметься потяг, якщо сила, з якою електровоз тягне вагони, збільшиться до 600 кН?

Відповідь запишіть у метрах за секунду у квадраті (м/с^2).

| Відповідь | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|-----------|---|------|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 0,05 | 85,0 | 15,0 | 15,0 | 48,2 | 0,6 |

34. На нерозтяжній легкій нитці довжиною 50 см висить кулька. Яку мінімальну швидкість потрібно надати кульці в горизонтальному напрямку, щоб вона зробила повний оберт по колу у вертикальній площині? Уважайте, що прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с^2 . Опором повітря й розміром кульки знехтуйте.

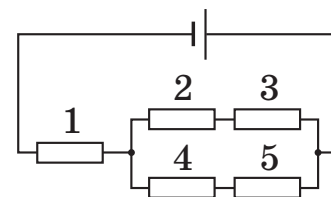
Відповідь запишіть у метрах за секунду (м/с).

| Відповідь | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|-----------|---|------|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 5 | 80,8 | 19,2 | 19,2 | 22,9 | 0,2 |

35. Нагріту монету поклали на лід, у який вона повністю занурилася. Визначте, за якої мінімальної температури монети це могло відбутися. Температура льоду до того, як на нього поклали монету, становила $0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Густина сплаву, з якого виготовлено монету, дорівнює $9,0\text{ г/см}^3$, його питома теплоємність – $220\text{ Дж/(кг}\cdot\text{К)}$. Густина льоду становить 900 кг/м^3 , питома теплота плавлення льоду – 330 кДж/кг . Втрати тепла не враховуйте. Відповідь запишіть у градусах Цельсія ($^{\circ}\text{C}$).

| Відповідь | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|-----------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 150 | 84,6 | 15,4 | 15,4 | 51,9 | 0,7 |

36. Усі резистори в зображеному на рисунку електричному колі однакові. Визначте відношення напруги на полюсах джерела струму до напруги на резисторі 5.



| Відповідь | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|-----------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 4 | 84,6 | 15,4 | 15,4 | 42,1 | 0,5 |

37. У середині камери Вільсона розмістили стрічку з фольги. Радіус трека частинки після проходження крізь фольгу зменшився у 2 рази. Яку частину кінетичної енергії втратила частинка, коли проходила крізь фольгу? Відповідь запишіть у відсотках (%).

| Відповідь | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|-----------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 75 | 88,9 | 11,1 | 11,1 | 34,8 | 0,5 |

38. Предмет розташовано на відстані 1 м від тонкої розсіювальної лінзи з оптичною силою -4 дптр . Визначте відстань від лінзи до уявного зображення предмета. Відповідь запишіть у сантиметрах (см).

| Відповідь | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|-----------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 20 | 83,9 | 16,1 | 16,1 | 50,7 | 0,6 |

3.2.4.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

Аналіз результатів зовнішнього незалежного оцінювання з фізики 2018 року показав, що тест був заважким для більшості тестованих – середня складність виконання завдань – 36,1 %; середнє значення балів учасників тестування на кривій розподілу зсунуте ліворуч – 21,8 балів за максимально можливого бала 60, асиметрія 1,1.

Найуспішніше учасники зовнішнього незалежного оцінювання впоралися із завданнями на встановлення відповідності (за типом це якісні завдання, що не потребують розрахунків) – 47,8 %. Середнє значення розподільної здатності завдань на «логічні пари» – 52,8 %.

Правильно виконали завдання з вибором однієї правильної відповіді в середньому 43,6 % учасників тестування. Середня розподільна здатність завдань цієї форми – 40,4 %. Найменшою була частка виконання завдань відкритої форми з короткою відповіддю, де необхідно було отримати числову відповідь. Середня складність цих завдань – 19,7 %. Але показник їхньої розподільної здатності є найвищим і становить 54,7 %. Загалом середня розподільна здатність завдань сертифікаційної роботи з фізики – 46,3 %. Усі їхні психометричні характеристики поліпшилися порівняно з минулим роком.

Те, що поміж завдань з короткою відповіддю частка виконання їх тестованими дуже мала, зумовлено не стільки високою складністю, скільки малою кількістю учасників, які взагалі виконували їх. Адже за експертними та апробаційними даними складність цих завдань значно різниться. Найвищий результат правильного виконання завдання цього типу, у якому потрібно було визначити період електромагнітних коливань у контурі, – 37,7 %. Найнижчий (11,1 %) – у комбінованого завдання, де йшлося про рух по колу (кінематика) і дію сили Лоренца на заряджену частинку в магнітному полі.

Жодне з-поміж завдань не було дуже легким для учасників тестування. Найбільша частка правильного виконання ними завдання – 72,1 %. Це завдання до теми «Дії електричного струму» з розділу «Закони постійного струму» тематичного блоку «Електродинаміка».

Легкими виявилися завдання 1, 9, 10, 13, 14, 21 і 26 (частка виконання 66,8, 67,4, 65,7, 59,8, 72,1, 66,3 і 64,3 відсотків відповідно).

Специфікацію сертифікаційної роботи з фізики укладено так, що в завданнях з вибором однієї правильної відповіді та завданнях на встановлення відповідності не було складних математичних розрахунків та складних фізичних моделей. Переважно ці завдання використано для перевірки знання та розуміння, а це найпростіші когнітивні рівні розумової діяльності. Завдання, які за експертними даними й здоровим глуздом віднесено до легких, для тестованих були парадоксально складними. Наприклад, завдання 5 (абсолютно пружне зіткнення) – правильно виконали лише 28,7 % учасників, завдання 6 (тиск рідини на дно посудини) – 32,5 %, завдання 18 (закон збереження енергії під час коливань тіла на пружині) – 34,6 %, завдання 19 (поширення коливань у пружному середовищі) – 37,6 % тестованих. Низький рівень виконання учасниками тестування цих завдань засвідчив слабкість та несистемність знань навіть засадничих тем з фізики рівня стандарту.

Зазначимо, що графічні тестові завдання (2 і 8), за допомогою яких перевіряли вміння аналізувати графіки залежностей між фізичними величинами, традиційно не були для учасників легкими (їх правильно виконали 35,7 % та 47,2 % відповідно). Це передусім зумовлено низьким рівнем математичної підготовки тестованих, а не високою складністю цих завдань.

Завдання з тем «Середня квадратична швидкість» (завдання 7, виконали 10,3 % учасників), «Напруженість електричного поля. Принцип суперпозиції полів» (завдання 12, виконали 17,9 % тестованих), «Релятивістський закон додавання швидкостей» (завдання 22, частка виконання – 17,8 %) були дуже складними для учасників зовнішнього незалежного оцінювання, хоча в них ішлося про основні поняття й положення шкільного курсу фізики.

Аналіз виконання завдань, призначених для перевірки безпосереднього знання теорії (наприклад, завдання 10, 15, 17, 20, 28) показав, що в більшості тестованих низький і середній рівень теоретичної підготовки. Частка виконання цих завдань – у діапазоні від 33,4 % до 54,2 %.

Упоралися із завданнями на розуміння фізичних явищ і процесів (завдання 4, 9, 11, 16, 25, 27) від 30,3 % до 67,4 % учасників. Такий діапазон виконання завдань виявив недостатню сформованість в тестованих умінь визначати загальні риси, розпізнавати прояви фізичних явищ та процесів, їхнє практичне застосування в техніці.

Аналіз статистичних результатів сертифікаційної роботи з фізики показав, що в більшості учасників тестування лише фрагментарні знання основних понять, законів, теорій, явищ та процесів, у них не сформовано базові вміння та навички з практичного застосування теорії. Низькі результати виконання завдань зумовлено серйозними проблемами фізичної освіти в закладах загальної середньої освіти, що полягають у недостатній якості навчання предмету вчителями та недостатньо систематичній роботі учнів над засвоєнням знань.

Загалом сертифікаційна робота з фізики була для учасників складною (середній показник виконання – 36,1 %), але з хорошою розподільною здатністю (середній показник – 46,3 %), що дало змогу не лише виявити й розподілити учасників з високим рівнем навчальних досягнень, здатних до подальшого навчання у закладах вищої освіти, а й оцінити навчальні досягнення тестованих, які виконували сертифікаційну роботу з фізики як державну підсумкову атестацію.

Подальше вдосконалення сертифікаційної роботи вбачаємо в збільшенні частки завдань, зміст яких пов'язаний з життєвими ситуаціями, та завдань, ілюстрованих графіками, таблицями тощо, а також завдань вищого когнітивного рівня, за допомогою яких перевіряють певні фізичні та ключові компетентності.

3.2.5. Сертифікаційна робота з хімії

3.2.5.1. Структура та зміст сертифікаційної роботи

Зовнішнє незалежне оцінювання з хімії проведено 13 червня 2018 року. У ньому взяли участь 19 671 особа (89,5 % від загальної кількості зареєстрованих).

На виконання завдань сертифікаційної роботи з хімії було відведено 150 хвилин. Кожен учасник тестування отримав індивідуальний комплект матеріалів – зошит із тестовими завданнями і бланк відповідей А.

Завдання для сертифікаційної роботи розроблено відповідно до затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77 Програми зовнішнього незалежного оцінювання з хімії для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти.

Кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи за змістовими блоками програми наведено в таблиці 3.2.5.1.1.

Таблиця 3.2.5.1.1

| № з/п | Змістовий блок | Кількість завдань | Частка від загальної кількості завдань (%) |
|--------|--------------------|-------------------|--|
| 1 | Загальна хімія | 9 | 17 |
| 2 | Неорганічна хімія | 15 | 29 |
| 3 | Органічна хімія | 18 | 35 |
| 4 | Обчислення в хімії | 10 | 19 |
| Усього | | 52 | 100 |

Сертифікаційна робота містила завдання різних форм, а саме: з вибором однієї правильної відповіді, на встановлення відповідності («логічні пари») та відкритої форми з короткою відповіддю.

Завдання з вибором однієї правильної відповіді дали змогу перевірити знання найважливіших законів і теорій хімії; складу, класифікації, властивостей, способів добування й галузей застосування речовин – представників різних класів неорганічних сполук; складу, номенклатури, будови, властивостей і способів добування органічних речовин. Також завдання цієї форми спрямовано на перевірку таких умінь:

- *аналізувати* якісний (елементний) і кількісний склад речовини за її хімічною формулою, зміни радіусів атомів у періодах і підгрупах та зміни властивостей хімічних елементів і речовин;
- *використовувати інформацію*, що міститься в періодичній системі хімічних елементів;
- *визначати* склад ядер (кількість протонів і нейтронів у нукліді), електронних оболонок атомів і простих йонів хімічних елементів, загальну кількість електронів та число електронів на зовнішньому енергетичному рівні атомів, ступені окиснення хімічних елементів у речовинах, окисник і відновник, процеси окиснення й відновлення – в окисно-відновних реакціях, гомологи вуглеводнів;
- *прогнозувати* тип хімічного зв'язку в сполуці, можливість перебігу реакції обміну між електролітами в розчині, можливість перебігу хімічних реакцій металів з розчинами солей;
- *розрізняти* ненасичені та ароматичні вуглеводні;

- *установлювати* зв'язки між будовою молекул органічних сполук та їхньою здатністю вступати в реакції певного типу;

- *порівнювати* кислотні властивості спиртів, фенолу й карбонатної кислоти, реакційну здатність бензену й фенолу в реакціях заміщення, основні властивості насичених амінів та аніліну, реакційну здатність бензену й аніліну в реакціях заміщення.

Завдання на встановлення відповідності («логічні пари») зорієнтовано на перевірку вмінь *систематизувати* хімічну інформацію, а саме:

- *визначати* число електронів, що беруть участь в окисно-відновних процесах, ізомери за структурними формулами;

- *класифікувати* органічні сполуки за характеристичними (функціональними) групами та хімічні реакції органічних сполук;

- *утворювати* «логічні пари» між реагентами та продуктами хімічної реакції, між хімічною реакцією та одним з її продуктів.

Завдання відкритої форми з короткою відповіддю передбачали розв'язування задач, що дало змогу перевірити набуті теоретичні знання й предметні вміння з хімії, а саме:

- *обчислювати* масові та об'ємні (для газів) частки речовин у суміші, середню молярну масу суміші газів;

- *виконувати* обчислення для приготування розчинів певної концентрації;

- *застосовувати* закон збереження маси речовин для перетворення схеми реакції на хімічне рівняння;

- *установлювати* хімічну формулу речовини за кількісними даними про реагенти й продукти реакції;

- *розв'язувати* комбіновані задачі.

Розподіл завдань за формами наведено в таблиці 3.2.5.1.2.

Таблиця 3.2.5.1.2

| Форма завдання | Змістовий блок | | | | Усього |
|---------------------------------------|----------------|-------------------|-----------------|--------------------|-----------|
| | Загальна хімія | Неорганічна хімія | Органічна хімія | Обчислення в хімії | |
| З вибором однієї правильної відповіді | 8 | 14 | 14 | – | 36 |
| На встановлення відповідності | 1 | 1 | 4 | – | 6 |
| Відкритої форми з короткою відповіддю | – | – | – | 10 | 10 |
| Разом | 9 | 15 | 18 | 10 | 52 |

Максимальна кількість балів, яку можна було набрати, правильно виконавши всі завдання сертифікаційної роботи з хімії, – **80**.

3.2.5.2. Психометричні характеристики сертифікаційної роботи

Статистичні характеристики результатів тестування з хімії наведено в таблиці 3.2.5.2.1.

Таблиця 3.2.5.2.1

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|---------------------------------------|--------------------|
| Вибірка ¹ | 19 671 |
| Максимально можливий бал ² | 80 |
| Максимально набраний бал ³ | 80* |
| Середнє ⁴ | 36,29 |
| Мода ⁵ | 17,00 |
| Медіана ⁶ | 34,00 |
| Стандартне відхилення ⁷ | 18,59 |
| Асиметрія ⁸ | 0,43 |
| Експес ⁹ | 2,10 |

* – отримало сімдесят два учасники

¹ **Вибірка** – фактична кількість учасників, які проходили зовнішнє незалежне оцінювання з цього навчального предмета.

² **Максимально можливий бал** (*Max*) – бал, який можуть набрати учасники тестування з цього навчального предмета, правильно виконавши всі завдання тесту, та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, розробленими Українським центром оцінювання якості освіти та затвердженими відповідним наказом.

³ **Максимально набраний бал** (*max*) – найбільший бал, який фактично набрали учасники тестування з цього навчального предмета та обчислений згідно зі Схемами нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання ($max \leq Max$).

⁴ **Середнє** (*Mean* (*M*)) означає, що середній набраний бал для всіх учасників тестування з цього навчального предмета становить певний бал – *M*.

⁵ **Мода** (*Mode* (*Mo*)) означає, що найчастіше в учасників тестування з цього навчального предмета трапляється певний бал, що відповідає найвищому стовпчику гістограми розподілу учасників тестування з цього навчального предмета за кількістю набраних тестових балів, тобто її вершині.

⁶ **Медіана** (*Median* (*Me*)) означає, що кількість учасників тестування з цього навчального предмета, які отримали більше вказаного бала, дорівнює кількості учасників, які отримали менше вказаного бала. Медіана розподілу балів – це бал, який розподіляє всіх учасників тестування з цього навчального предмета на дві рівні групи (за кількістю учасників у кожній з них): тих, хто отримав бал більший, ніж вказаний, і тих, хто отримав бал менший, ніж вказаний.

⁷ **Стандартне відхилення** (*Standard Deviation* (*St.Dev.*)) означає, що в середньому величина відхилення бала, отриманого кожним учасником тестування з цього навчального предмета, від середнього (*M*) становить певний бал. Величина *St.Dev.* показує те, наскільки широко тест розподіляє учасників тестування за набраними ними балами. Мале значення *St.Dev.* свідчить, що більшість учасників тестування отримують практично однакову кількість балів. Таке трапляється або коли тестування складає група учасників, що дійсно має дуже близький один до одного рівень підготовки, або коли тест не є якісним і має низьку розподільну здатність. Що більша величина *St.Dev.*, то краще тест розподіляє учасників тестування. Для оцінки якості тесту значення *St.Dev.* порівнюють зі значенням *M*, а також зі стандартною похибкою вимірювання. Тест вважають таким, що має достатню розподільну здатність, якщо значення *St.Dev.* становить >15 % від значення *M*.

⁸ **Асиметрія** (*Skewness* (*Sk*)) – характеристика «перекосу» чи несиметричності «крил» розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета. $Sk=0$ свідчить про відсутність асиметрії, що дає змогу робити висновок про нормальність розподілу балів. $Sk>0$ свідчить, що асиметрія є додатною, або лівобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення менші *M*. $Sk<0$ свідчить, що асиметрія є від'ємною, або правобічною, тобто в розподілі найчастіше трапляються значення більші *M*. Помітним відхиленням значення *Sk* від 0 вважається $\pm 0,1$ і більше.

⁹ **Експес** (*Kurtosis* (*K*)) – характеристика «гостроверхості» графіка розподілу балів, набраних учасниками тестування з цього навчального предмета, порівняно з графіком нормального розподілу (розподілу Гаусса), що має такі ж значення середнього та стандартного відхилення. $K=0$ свідчить, що експес відсутній, а крива розподілу балів не «гостріша» і не «плоскіша» за Гауссовську, тобто відповідає нормальному розподілу. $K>0$ свідчить, що експес додатний, а крива розподілу має вищу та «гострішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу. $K<0$ свідчить, що експес від'ємний, а крива розподілу має нижчу та «плоскішу» вершину, ніж крива нормального (Гауссовського) розподілу.

| Назва характеристики | Кількісне значення |
|--|--------------------|
| Складність тесту ¹⁰ | 45,57 |
| Розподільна здатність тесту ¹¹ | 54,65 |
| Надійність тесту ¹² | 0,94 |
| Стандартна похибка вимірювання ¹³ | 4,65 |

¹⁰ **Складність тесту** – середнє арифметичне значень показників складності (*P-value*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тесту.

| Інтервал значення P-value | Характеристика тесту |
|---------------------------|----------------------|
| > 80 % | тест дуже легкий |
| 60 – 79 % | тест легкий |
| 40 – 59 % | тест оптимальний |
| 21 – 39 % | тест складний |
| ≤ 20 % | тест дуже складний |

¹¹ **Розподільна здатність тесту** – середнє арифметичне значень показників розподільної здатності (*D-index*) усіх завдань тесту з цього навчального предмета.

У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику тесту.

| Інтервал значення D-index | Характеристика тесту |
|---------------------------|--|
| 41 – 100 % | тест з дуже хорошою розподільною здатністю |
| 31 – 40 % | тест з хорошою розподільною здатністю |
| 21 – 30 % | тест з середньою розподільною здатністю |
| ≤ 20 % | тест з низькою розподільною здатністю |

¹² **Надійність тесту** (*Reliability*) – характеристика, що відображає ступінь стійкості результатів тесту до дій сторонніх випадкових факторів; ступінь узгодженості результатів виконання тесту, отриманих під час первинного та повторного його застосування тими ж самими учасниками тестування в різні моменти часу.

Надійність тесту, як правило, оцінюють за характеристикою внутрішньої узгодженості завдань тесту з відповідного навчального предмета. Внутрішня узгодженість відображає, наскільки похибки, що вносяться в процес вимірювання окремими завданнями, компенсують одна одну чи, навпаки, підсилюють одна одну.

Загальноживаним показником надійності тесту є коефіцієнт Альфа Кронбаха (*Cronbach's alpha*). Референсними є значення Альфи $\geq 0,75$. Тестування, у яких Альфа Кронбаха виявилася більшою від 0,75, слід вважати надійними. Що більшим є значення Альфи, то надійнішим, стійкішим є результат тестування стосовно впливу сторонніх випадкових факторів, які не є об'єктами вимірювання, і тим меншою є похибка вимірювання.

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта Альфа Кронбаха та характеристика надійності тесту як інструменту вимірювання.

| Інтервал значення Cronbach's alpha | Характеристика тесту |
|------------------------------------|---|
| 0,90 – 0,99 | тест є відмінним інструментом вимірювання |
| 0,85 – 0,89 | тест є дуже хорошим інструментом вимірювання |
| 0,80 – 0,84 | тест є хорошим інструментом вимірювання |
| 0,75 – 0,79 | тест є задовільним інструментом вимірювання |
| < 0,75 | тест є малозадовільним інструментом вимірювання |

¹³ **Стандартна похибка вимірювання** (*Standard Error of Measurement (SEM)*) – статистичний показник, що відображає ступінь точності вимірювання та виражається в балах і залежить від надійності тесту та стандартного відхилення.

Задовільною є якість тесту, у якого величина $SEM < 1/2$ від величини *St.Dev*.

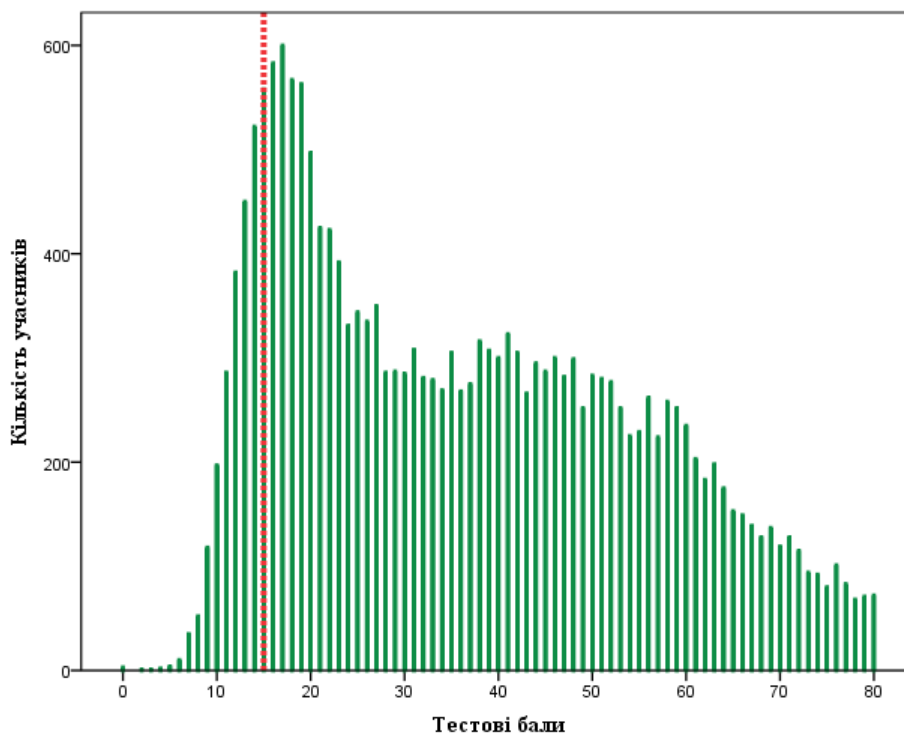
На основі стандартної похибки вимірювання будують довірчий інтервал (*Confidence Interval*):

– для близько 68 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 1 \cdot SEM$;

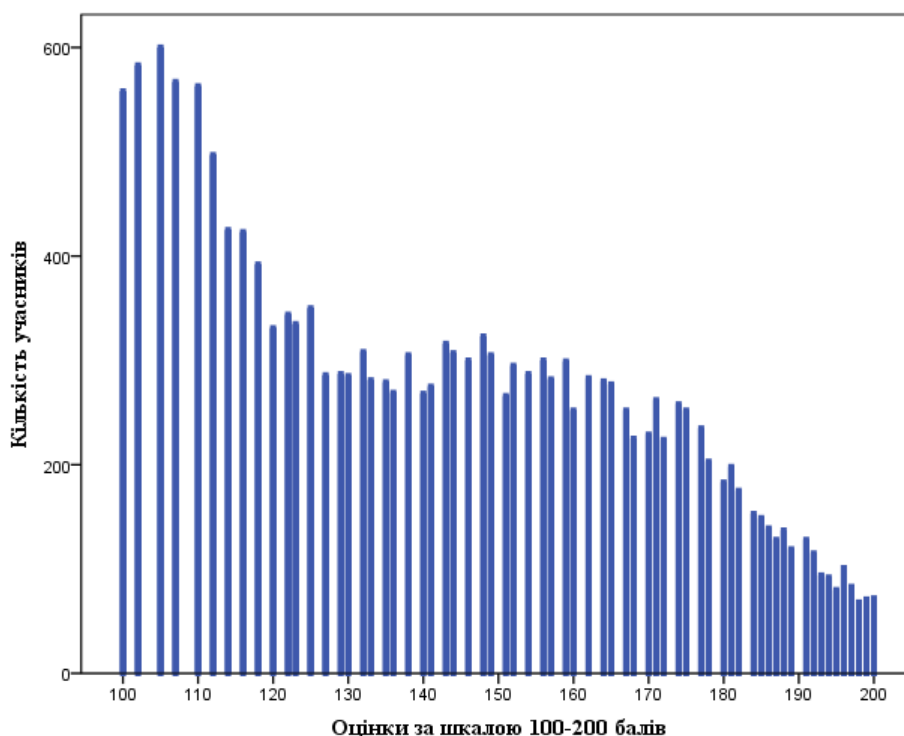
– для близько 95 % упевненості, що оцінка учасника тестування знаходиться всередині цього інтервалу, він становить $\pm 2 \cdot SEM$.

Що вужчим є діапазон *SEM*, то більшою є впевненість, що тестовий бал представляє реальний стан успішності окремого учасника тестування з цього навчального предмета.

На діаграмах 3.2.5.2.1–3.2.5.2.3 показано розподіл учасників тестування з хімії за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів.

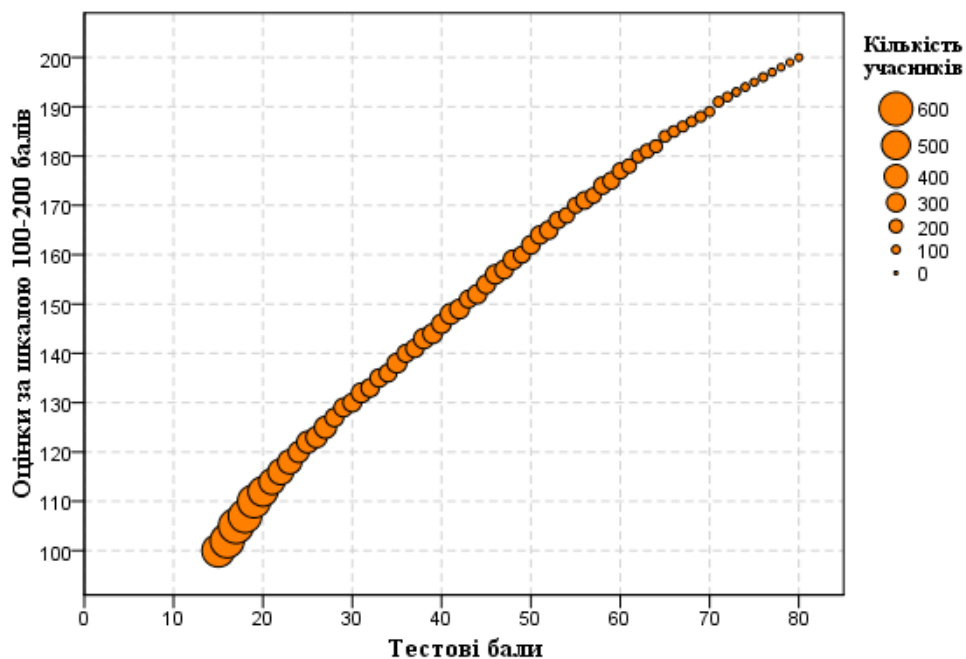


Діаграма 3.2.5.2.1. Розподіл учасників тестування з хімії за кількістю набраних тестових балів¹⁴



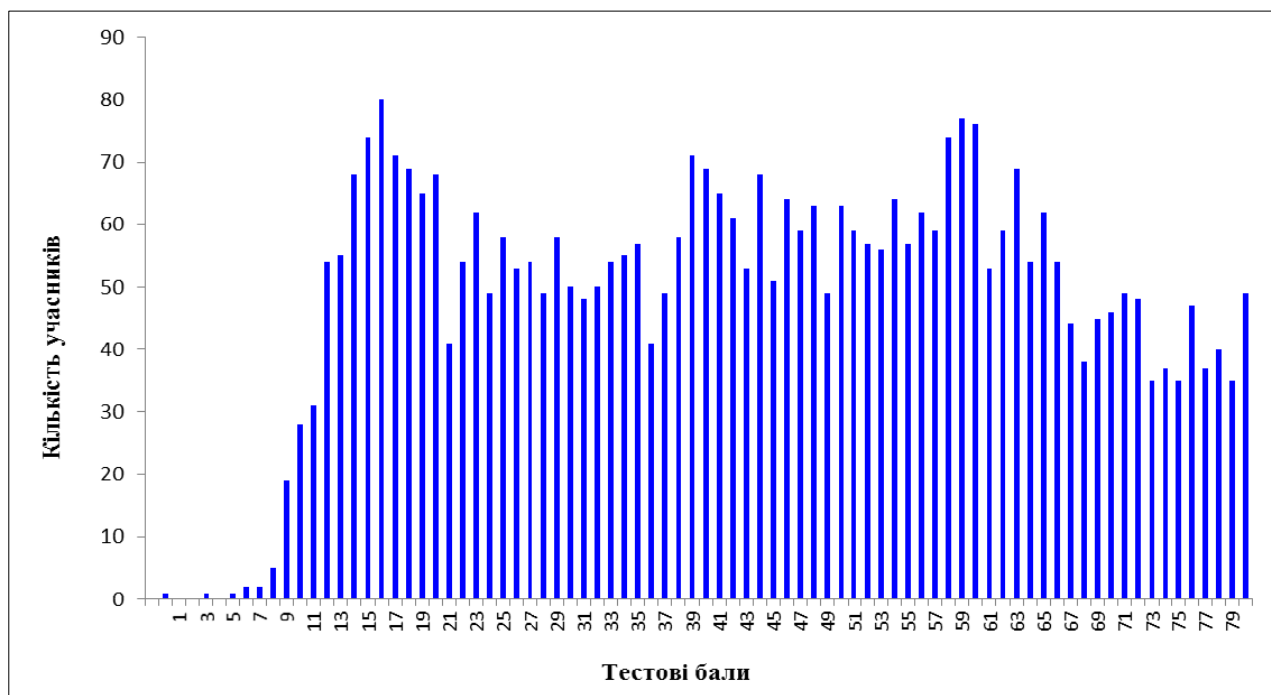
Діаграма 3.2.5.2.2. Розподіл учасників тестування з хімії за кількістю отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

¹⁴ Червоною пунктирною лінією на діаграмі 3.2.5.2.1 позначено поріг «склав / не склав» (15 балів), установлений експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються під час прийому до навчальних закладів, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

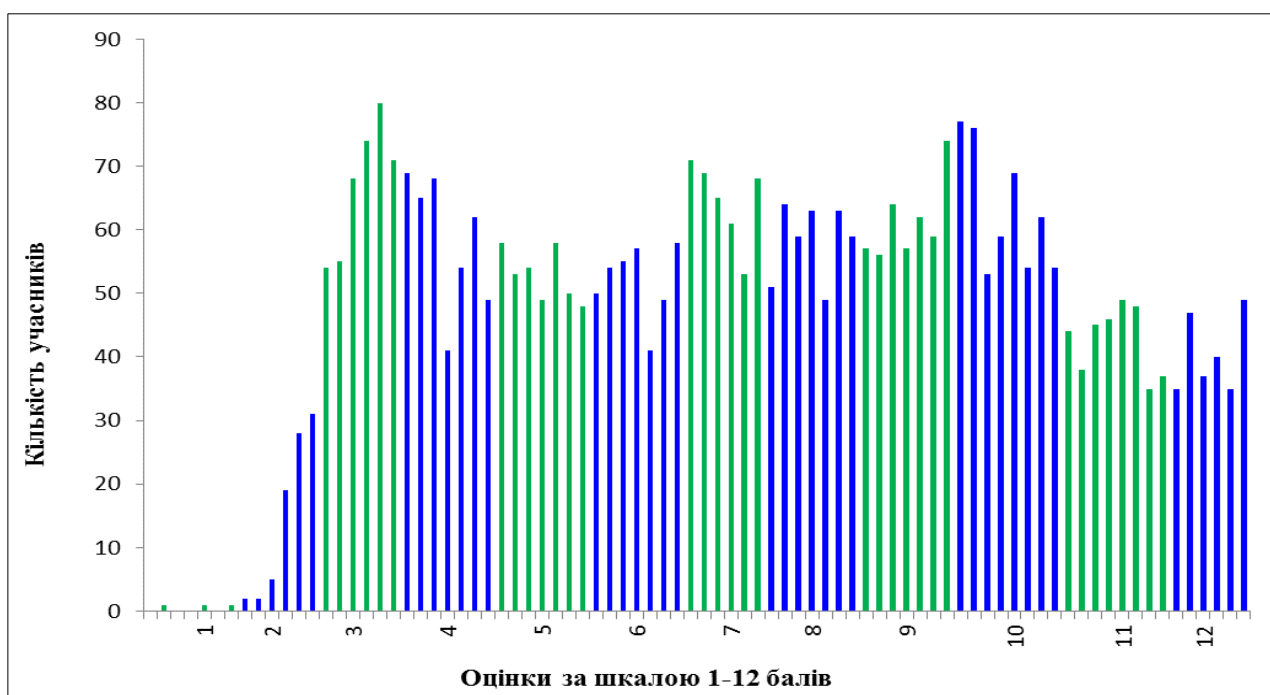


Діаграма 3.2.5.2.3. Розподіл учасників тестування з хімії за кількістю набраних тестових балів та отриманих рейтингових оцінок за шкалою 100–200 балів

На діаграмах 3.2.5.2.4 і 3.2.5.2.5 показано розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року) з хімії за кількістю набраних тестових балів й отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з хімії.



Діаграма 3.2.5.2.4. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року) з хімії за кількістю набраних тестових балів за виконання завдань тесту з хімії



Діаграма 3.2.5.2.5. Розподіл учасників тестування (випускники закладів загальної середньої освіти 2018 року) з хімії за кількістю отриманих оцінок рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) за виконання завдань тесту з хімії¹⁵

На діаграмах 3.2.5.2.6 і 3.2.5.2.7 показано розподіл тестових завдань з хімії за складністю¹⁶ та розподільною здатністю¹⁷.

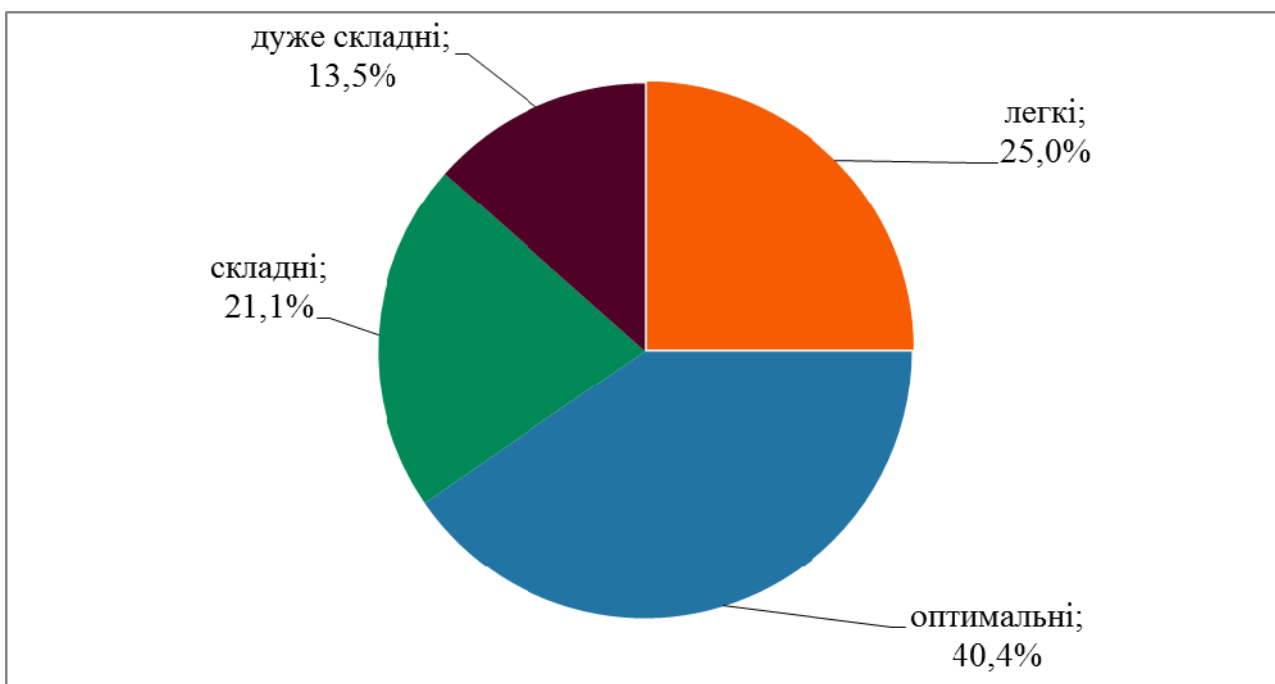
¹⁵ Таблицю відповідності тестових балів оцінкам рівнів навчальних досягнень (за шкалою 1–12 балів) розроблено з урахуванням Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти та ухвалено експертною комісією з питань визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання, що використовуються як державна підсумкова атестація, при Українському центрі оцінювання якості освіти.

¹⁶ **Складність тестового завдання (*P-value*)** – показник успішності виконання цього завдання учасниками тестування. Визначають як відношення (у відсотках) кількості балів, набраних усіма учасниками за виконання цього завдання, до максимальної кількості балів, яку вони могли б отримати за його виконання. У таблиці наведено інтервали значень складності та характеристику тестового завдання.

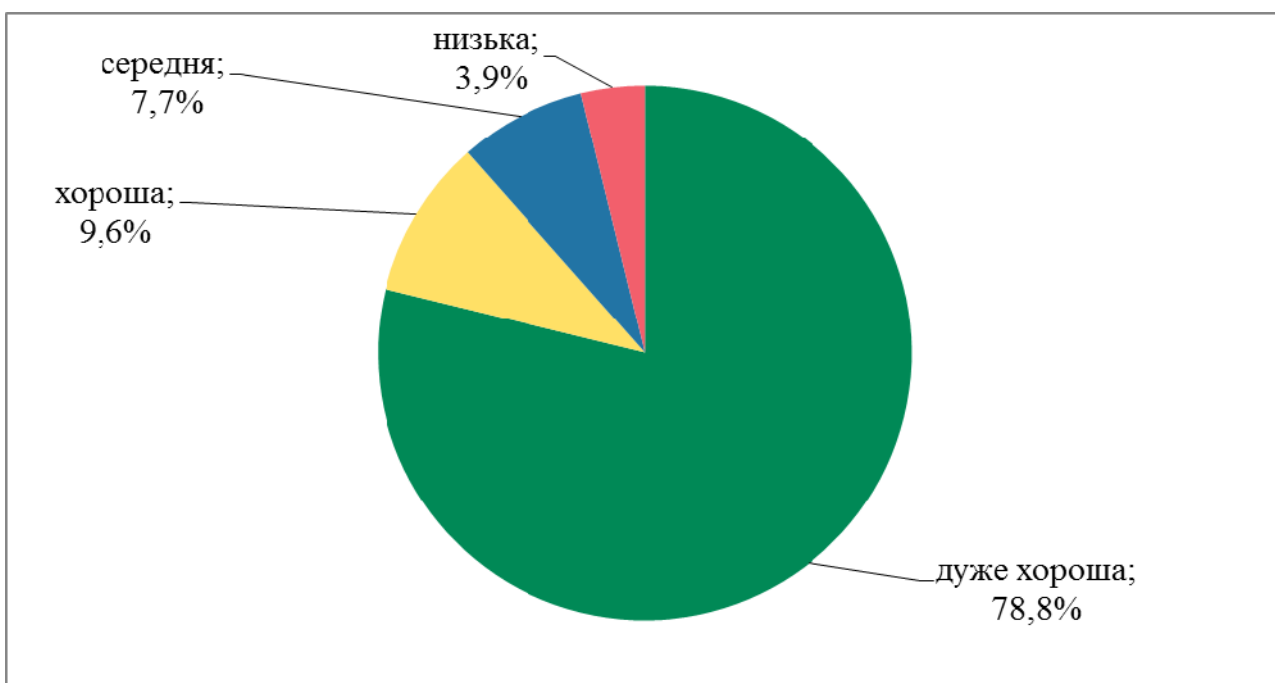
| Інтервал значення <i>P-value</i> | Характеристика завдання |
|----------------------------------|-------------------------|
| > 80 % | дуже легке |
| 60 – 79 % | легке |
| 40 – 59 % | оптимальне |
| 21 – 39 % | складне |
| ≤ 20 % | дуже складне |

¹⁷ **Розподільна здатність (дискримінативність) тестового завдання (*D-index*)** – здатність тестового завдання відділяти учасників тестування з різним рівнем навчальних досягнень. Дискримінативність завдання визначають як різницю складності завдання для сильної та слабкої (добре і погано підготовленої) груп учасників тестування. У таблиці наведено інтервали значень розподільної здатності та характеристику дискримінативності тестового завдання.

| Інтервал значення <i>D-index</i> | Характеристика дискримінативності завдання |
|----------------------------------|--|
| 41 – 100 % | дуже хороша |
| 31 – 40 % | хороша |
| 21 – 30 % | середня |
| ≤ 20 % | низька |



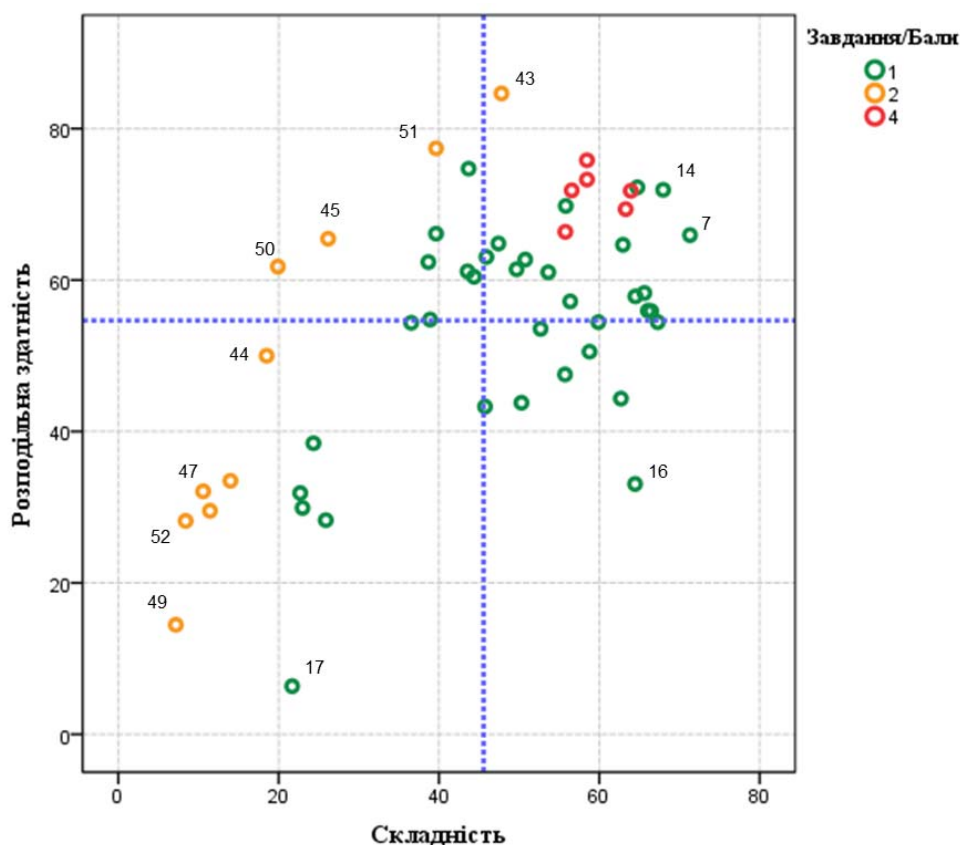
Діаграма 3.2.5.2.6. Розподіл тестових завдань з хімії за складністю



Діаграма 3.2.5.2.7. Розподіл тестових завдань з хімії за розподільною здатністю

На точковій діаграмі¹⁸ 3.2.5.2.8 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з хімії за складністю та розподільною здатністю відповідно до їхніх систем оцінювання.

¹⁸ **Точкова діаграма** (діаграма розсіювання) – один із типів математичних діаграм, що використовують для відображення в декартовій системі координат значень двох змінних для набору даних. Дані (тестові завдання) показано у вигляді набору точок, кожна з яких має значення однієї змінної (показника складності), що визначає її положення на горизонтальній осі, та значення іншої змінної (показника розподільної здатності), що визначає її положення на вертикальній осі.



Діаграма 3.2.5.2.8. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з хімії за складністю та розподільною здатністю¹⁹

На діаграмі 3.2.5.2.9 показано розподіл (розсіювання) тестових завдань з хімії за показником (коефіцієнтом) кореляції²⁰.

¹⁹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим – відкриті завдання з короткою відповіддю 43–52, які оцінювали в 0 або 2 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали. Вертикальною пунктирною лінією позначено середню складність тесту, горизонтальною пунктирною лінією – середню розподільну здатність тесту.

²⁰ **Кореляція тестового завдання (Correlation)** – зв’язок між результатами виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, – обчислюють у вигляді коефіцієнта:

– Rit (Item-Test Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **ураховуючи бал** за виконання цього завдання;

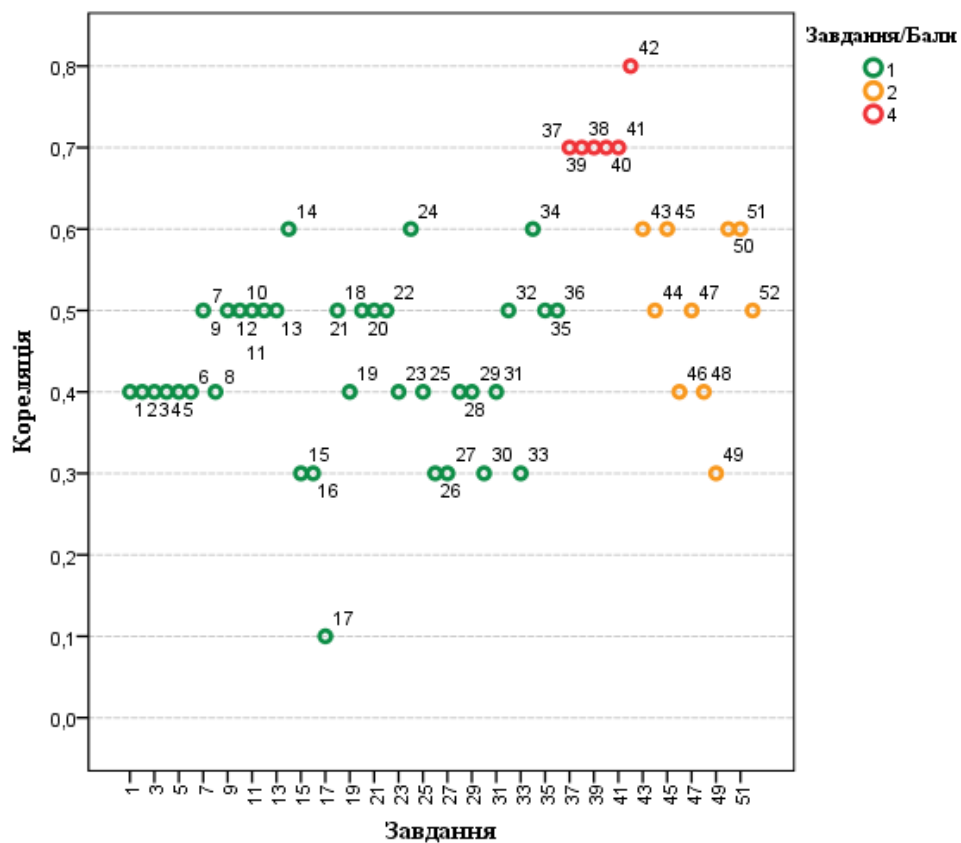
– Rir (Item-Rest Correlation) – зв’язок між результатом виконання певного завдання тесту учасником тестування та загальним балом, отриманим ним за весь тест, **не враховуючи бал** за виконання цього завдання.

Що сильніший зв’язок, то вищим є коефіцієнт кореляції, і тим більшою є розподільна здатність завдання.

Значення коефіцієнта кореляції належить інтервалу [-1;1], тобто варіюється від 0 (випадковий зв’язок) до 1 (абсолютний лінійний зв’язок) або -1 (абсолютний негативний лінійний зв’язок).

У таблиці наведено інтервали значень коефіцієнта кореляції та інтерпретація розподільної здатності завдання.

| Інтервали значень показника Rit | Інтерпретація розподільної здатності |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| > 0,25 – 1 | висока |
| > 0,2 – 0,24 | прийнятна |
| -1 – 0,19 | низька |



Діаграма 3.2.5.2.9. Розподіл (розсіювання) тестових завдань з хімії за показником (коефіцієнтом) кореляції²¹

²¹ Зеленим кольором на діаграмі позначено тестові завдання, які оцінювали в 0 або 1 бал; жовтим – відкриті завдання з короткою відповіддю 43–52, які оцінювали в 0 або 2 бали; червоним – завдання, які оцінювали в 0, 1, 2, 3 або 4 бали.

3.2.5.3. Психометричні характеристики завдань сертифікаційної роботи

1. Проаналізуйте твердження щодо речовини, структурну формулу якої наведено.

I. Молекулярна формула речовини $C_4H_8O_3$.

II. У речовині масова частка Гідрогену найбільша.

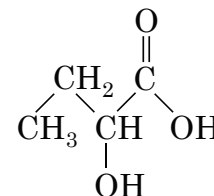
Чи є поміж них правильні?

А правильне лише I

Б правильне лише II

В обидва правильні

Г немає правильних



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 58,8 | 10,4 | 24,3 | 6,3 | 0,2 | 58,8 | 50,5 | 0,4 |

2. ПОМИЛКОВИМ є твердження, наведене в рядку

А Електронегативність Сульфуру менша, ніж електронегативність Оксигену.

Б В атомі Оксигену стільки само енергетичних рівнів, як і в атомі Сульфуру.

В Радіус атома Сульфуру більший, ніж радіус атома Оксигену.

Г Окисні властивості кисню виражені сильніше, ніж сірки.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 11,3 | 64,5 | 12,6 | 11,5 | 0,1 | 64,5 | 57,8 | 0,4 |

3. Укажіть нуклонне число A нукліда Ферум-56, його протонне число Z і число нейтронів N .

| | A | Z | N |
|---|-----|-----|-----|
| А | 56 | 26 | 30 |
| Б | 26 | 30 | 56 |
| В | 56 | 30 | 26 |
| Г | 26 | 56 | 30 |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 67,3 | 6,5 | 13,3 | 12,8 | 0,2 | 67,3 | 54,4 | 0,4 |

4. Формули лише йонних сполук записано в рядку

- А Na_2S , SO_3 , H_2S
- Б KCl , CCl_4 , CH_4
- В K_2O , KOH , KCl
- Г Na_2O , PH_3 , HBr

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 15,4 | 13,7 | 59,9 | 10,8 | 0,2 | 59,9 | 54,4 | 0,4 |

5. Проаналізуйте з погляду окиснення-відновлення хімічну реакцію, схема якої $\text{NO} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaNO}_2 + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$. У цій реакції Нітроген

- А лише окиснюється
- Б лише відновлюється
- В не змінює ступінь окиснення
- Г і окиснюється, і відновлюється

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 16,0 | 15,3 | 5,9 | 62,7 | 0,1 | 62,7 | 44,3 | 0,4 |

6. У кристалізатор з водою добавили кілька крапель фенолфталеїну й помістили туди шматочок натрію. Він плавиться, перетворюючись на кульку, яка швидко рухається поверхнею води. Одним з продуктів реакції є газувата займиста речовина.

Проаналізуйте твердження щодо реакції, її реагентів і продуктів, зовнішніх ефектів.

- I. Реакція є екзотермічною.
- II. Густина натрію більша, ніж густина води.
- III. Газ, що виділяється внаслідок реакції, – кисень.
- IV. Розчин поступово набуває малинового кольору.

Правильні з-поміж них лише

- А I, II
- Б I, IV
- В II, III
- Г III, IV

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 17,3 | 55,7 | 10,9 | 15,9 | 0,2 | 55,7 | 47,5 | 0,4 |

7. Які речовини реагують між собою у водному розчині з утворенням осаду?

- А купрум(II) сульфат і магній хлорид
- Б купрум(II) сульфат і натрій гідроксид
- В сульфатна кислота і натрій гідроксид
- Г сульфатна кислота і калій карбонат

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 10,3 | 71,3 | 9,9 | 8,4 | 0,1 | 71,3 | 65,9 | 0,5 |

8. Колір вологого універсального індикаторного папірця змінюється на синій під дією газуватої речовини, формула якої

- А HBr
- Б SO₂
- В NH₃
- Г H₂S

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 13,7 | 16,4 | 56,4 | 13,3 | 0,2 | 56,4 | 57,2 | 0,4 |

9. Які оксиди реагують між собою?

- 1 CO₂ і Na₂O
- 2 CaO і Na₂O
- 3 CaO і SiO₂
- 4 CO₂ і SiO₂

Варіанти відповіді:

- А 1, 3
- Б 1, 4
- В 2, 3
- Г 2, 4

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 55,8 | 19,5 | 15,7 | 8,9 | 0,1 | 55,8 | 69,8 | 0,5 |

10. Правильне твердження щодо купрум(II) гідроксиду наведено в рядку

- А є сильним електролітом
- Б за нагрівання розкладається
- В легко окиснюється киснем повітря
- Г добувають взаємодією металу з водою

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 15,7 | 47,4 | 8,9 | 27,9 | 0,1 | 47,4 | 64,8 | 0,5 |

11. Сульфатна кислота реагує з

- 1 магній карбонатом
- 2 карбон(IV) оксидом
- 3 магній гідроксидом
- 4 силіцій(IV) оксидом

Варіанти відповіді:

- А 1, 3
- Б 1, 4
- В 2, 3
- Г 3, 4

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 65,6 | 9,3 | 15,9 | 9,1 | 0,1 | 65,6 | 58,3 | 0,5 |

12. Окисно-відновною реакцією є термічне розкладання

- А калій гідрогенкарбонату
- Б кальцій карбонату
- В амоній хлориду
- Г натрій нітрату

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 21,3 | 18,2 | 21,5 | 38,7 | 0,3 | 38,7 | 62,4 | 0,5 |

13. В одній пробірці міститься розчин магній хлориду, в іншій – розчин алюміній хлориду. Відрізнити вміст однієї пробірки від умісту іншої можна за допомогою розчину

- А сульфатної кислоти
- Б аргентум(І) нітрату
- В калій гідроксиду
- Г калій сульфату

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 22,6 | 25,0 | 45,9 | 6,2 | 0,3 | 45,9 | 63,0 | 0,5 |

14. У пробірці І міститься розчин натрій карбонату, а в пробірці ІІ – розчин натрій сульфату. В обидві пробірки добавили розчин речовини X. Унаслідок цього утворився осад в обох пробірках. Речовина X – це

- А калій нітрат
- Б магній хлорид
- В амоній хлорид
- Г барій нітрат

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 7,2 | 13,9 | 10,7 | 68,0 | 0,2 | 68,0 | 71,9 | 0,6 |

15. Формули йонів, що зумовлюють постійну твердість води, наведено в рядку

- А Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^-
- Б Ca^{2+} , Mg^{2+} , SO_4^{2-}
- В Na^+ , K^+ , HCO_3^-
- Г Na^+ , K^+ , SO_4^{2-}

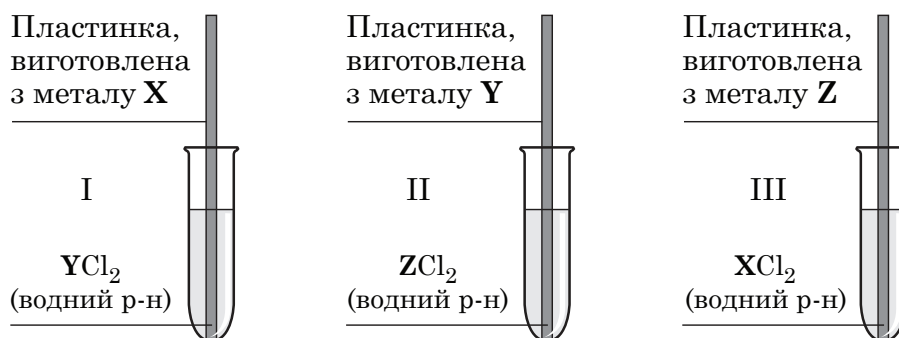
| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 29,2 | 45,7 | 14,5 | 10,5 | 0,1 | 45,7 | 43,3 | 0,3 |

16. Укажіть правильне твердження.

- А Чистий алюміній оксид – це мінерал алмаз.
- Б Густина алюмінію більша, ніж густина заліза.
- В У йона Al^{3+} така сама електронна конфігурація, як і в атома Аргону.
- Г У хімічних реакціях атоми Алюмінію віддають електрони й окиснюються.

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 10,8 | 12,0 | 12,6 | 64,5 | 0,2 | 64,5 | 33,1 | 0,3 |

17. Для порівняння активності трьох металів, умовно позначених літерами X, Y і Z, провели дослідження (див. рисунок). Результати показали, що активність цих металів зростає в ряду X, Y, Z.



Проаналізуйте твердження.

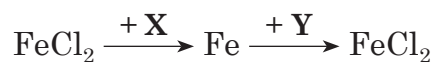
- I. З-поміж катіонів X^{2+} , Y^{2+} , Z^{2+} найсильнішим окисником є катіон X^{2+} .
 II. Під час дослідження лише в пробірці III відбулася хімічна реакція.

Чи є поміж них правильні?

- A правильне лише I
 Б правильне лише II
 В обидва правильні
 Г немає правильних

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 30,4 | 23,4 | 21,7 | 24,2 | 0,4 | 21,7 | 6,4 | 0,1 |

18. Визначте формули речовин X та Y у схемі перетворень



| | X | Y |
|---|----|-----------------|
| А | Zn | HCl |
| Б | Ni | HCl |
| В | Zn | Cl ₂ |
| Г | Ni | Cl ₂ |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 53,6 | 11,0 | 27,3 | 7,9 | 0,1 | 53,6 | 61,0 | 0,5 |

19. У ряду хімічних елементів $\underline{F, Cl, Br, I}$ →

- А збільшується електронегативність
 Б збільшується число енергетичних рівнів в атомах
 В посилюються окисні властивості відповідних простих речовин
 Г посилюються неметалічні властивості відповідних простих речовин

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 10,5 | 66,1 | 9,6 | 13,9 | 0,0 | 66,1 | 55,9 | 0,4 |

20. Яку речовину потрібно використати, щоб продемонструвати добування кисню термічним розкладанням солі?

- А калій гідрогенкарбонат
 Б кальцій силікат
 В кальцій карбонат
 Г калій нітрат

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|-----|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 24,7 | 9,5 | 21,3 | 44,4 | 0,2 | 44,4 | 60,4 | 0,5 |

21. Середня сіль утвориться внаслідок реакції між речовинами X та Y, узятими в таких кількостях:

| | Кількість речовини X, моль | Формула речовини X | Кількість речовини Y, моль | Формула речовини Y |
|---|----------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|
| А | 1 | H_3PO_4 | 1 | NaOH |
| Б | 1 | H_3PO_4 | 2 | NaOH |
| В | 1 | H_2SO_4 | 1 | KOH |
| Г | 1 | H_2SO_4 | 2 | KOH |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 12,8 | 21,7 | 21,7 | 43,6 | 0,3 | 43,6 | 61,2 | 0,5 |

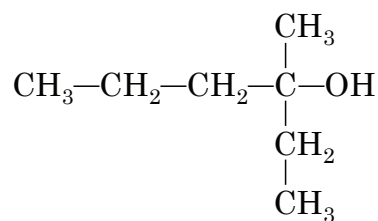
22. Відрізнити пропан від карбон(IV) оксиду можна за допомогою

- А бромної води
 Б вапняної води
 В розчину фенолфталеїну
 Г розчину калій перманганату

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 28,7 | 39,6 | 14,6 | 16,8 | 0,3 | 39,6 | 66,1 | 0,5 |

23. Укажіть назву за номенклатурою IUPAC речовини, структурна формула якої

- А 2-пропілбутан-2-ол
- Б 2-етилпентан-2-ол
- В 3-метилгексан-3-ол
- Г 4-метилгексан-4-ол



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 7,1 | 13,6 | 66,5 | 12,8 | 0,1 | 66,5 | 55,9 | 0,4 |

24. Каталітичне дегідрування 2-метилпропану належить до реакцій

- А заміщення
- Б приєднання
- В ізомеризації
- Г відщеплення

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 13,0 | 10,5 | 11,7 | 64,7 | 0,1 | 64,7 | 72,3 | 0,6 |

25. Назви гомологів наведено в рядку

- А бут-1-ен і 2-метилпроп-1-ен
- Б пент-1-ен і циклопентан
- В пент-1-ен і бут-1-ен
- Г бут-1-ен і бут-2-ен

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 11,7 | 14,8 | 52,7 | 20,7 | 0,1 | 52,7 | 53,6 | 0,4 |

26. Формулу речовини, яка реагує як з бромною водою, так і з амоніачним розчином аргентум(I) оксиду, наведено в рядку

- А $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$
- Б $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$
- В $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$
- Г $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 20,6 | 34,7 | 21,8 | 22,7 | 0,3 | 22,7 | 31,9 | 0,3 |

27. Проаналізуйте твердження. Чи є поміж них правильні?

- I. Як бензен, так і гексан реагує з водним розчином калій перманганату.
 II. Відрізнити бензен від гекс-1-ену можна за допомогою бромної води.
- А правильне лише I
 Б правильне лише II
 В обидва правильні
 Г немає правильних

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 13,6 | 50,3 | 23,7 | 12,1 | 0,3 | 50,3 | 43,8 | 0,3 |

28. Укажіть назву третинного спирту.

- А 2,3-диметилпентан-2-ол
 Б 2,2-диметилпентан-3-ол
 В 2-метилпентан-1-ол
 Г 3-метилпентан-2-ол

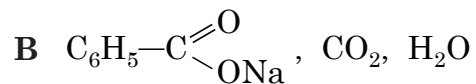
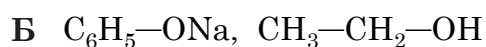
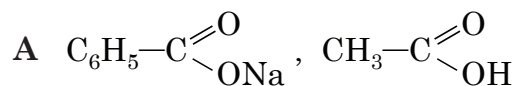
| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|-----|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 36,5 | 40,2 | 7,1 | 15,9 | 0,3 | 36,5 | 54,3 | 0,4 |

29. У пробірці до розчину натрій гідроксиду добавили кілька крапель розчину купрум(II) сульфату. До осаду, що утворився, добавили розчин речовини X. Реакційну суміш ретельно перемішали, утворився прозорий розчин темно-синього кольору. Речовина X – це

- А етанол
 Б пропаналь
 В пропан-2-ол
 Г етан-1,2-діол

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 28,1 | 34,3 | 12,9 | 24,3 | 0,4 | 24,3 | 38,4 | 0,4 |

30. Укажіть рядок, де записано формули речовин, що вступають в реакцію, одним з продуктів якої є фенол.



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 19,3 | 38,9 | 18,5 | 23,0 | 0,3 | 23,0 | 29,9 | 0,3 |

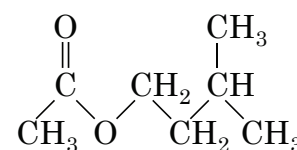
31. Унаслідок кислотного гідролізу речовини, структурну формулу якої наведено, утворюється

А етанова кислота й 3-метилбутан-1-ол

Б 3-метилбутанова кислота й етанол

В етанова кислота й пентан-1-ол

Г пентанова кислота й етанол



| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 38,9 | 20,8 | 20,3 | 19,5 | 0,5 | 38,9 | 54,8 | 0,4 |

32. До моносахаридів належать

А сахароза й фруктоза

Б глюкоза й фруктоза

В глюкоза й целюлоза

Г сахароза й крохмаль

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Б | 20,2 | 63,0 | 10,2 | 6,6 | 0,1 | 63,0 | 64,7 | 0,5 |

33. Правильне твердження щодо аніліну наведено в рядку

- А належить до ароматичних амінів вторинної будови
 Б змінює забарвлення універсального індикатора
 В на відміну від бензену реагує з бромною водою
 Г е сильнішою органічною основою, ніж діетиламін

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| В | 42,3 | 18,4 | 25,9 | 12,9 | 0,5 | 25,9 | 28,3 | 0,3 |

34. Проаналізуйте твердження.

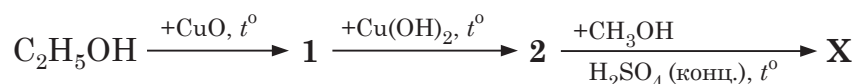
- I. Каталітичним гідруванням етину можна добути етен.
 II. З розчином калій перманганату реагує і етен, і етин.
 III. Етин, на відміну від етену, знебарвлює бромну воду.
 IV. Продуктом гідратації і етену, і етину є етанол.

Правильні з-поміж них лише

- А I, II
 Б I, IV
 В II, III
 Г III, IV

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| А | 43,7 | 29,8 | 14,0 | 12,3 | 0,2 | 43,7 | 74,7 | 0,6 |

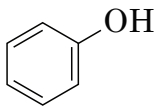
35. Укажіть формулу речовини X у схемі перетворень



| А | Б | В | Г |
|--|--|---|--|
| $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3 \end{array}$ | $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3$ | $\text{H}-\text{C} \begin{array}{l} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$ | $\text{CH}_3-\text{C} \begin{array}{l} \nearrow \text{O} \\ \searrow \text{O}-\text{CH}_3 \end{array}$ |

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | А | Б | В | Г | | | | |
| Г | 8,7 | 15,1 | 25,0 | 50,8 | 0,5 | 50,8 | 62,7 | 0,5 |

36. Проаналізуйте твердження щодо речовин, структурні формули яких наведено.

| | | | |
|--|--|--|--|
| 1 $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—OH}$ | 2  | 3 $\text{CH}_3\text{—C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{—OH} \end{matrix}$ | 4 $\text{H—C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{—O—CH}_3 \end{matrix}$ |
|--|--|--|--|

- I. Речовина 1 виявляє сильніші кислотні властивості, ніж речовина 2.
 II. Речовина 2 належить до ненасичених одноатомних спиртів.
 III. Речовини 2 і 3 взаємодіють з розчином натрій гідроксиду.
 IV. У речовин 3 і 4 однаковий хімічний склад, але різна будова.
 V. Речовини 3 і 4 належать до одного класу органічних сполук.

Правильні з-поміж них лише

- A I, II
 Б II, III
 В III, IV
 Г IV, V

| Ключ | Відповіді учасників (%) | | | | Не виконали завдання (%) | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | A | Б | В | Г | | | | |
| В | 9,5 | 18,7 | 49,7 | 22,0 | 0,2 | 49,7 | 61,4 | 0,5 |

37. Установіть відповідність між схемою процесу відновлення та числом електронів, що беруть участь у ньому.

| | <i>Схема процесу відновлення</i> | <i>Число електронів</i> |
|---|---|-------------------------|
| 1 | $\text{BrO}_4^- \rightarrow \text{BrO}_3^-$ | A 2 |
| 2 | $\text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{H}_2\text{S}$ | Б 3 |
| 3 | $\text{ClO}_3^- \rightarrow \text{Cl}^-$ | В 4 |
| 4 | $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}$ | Г 6 |
| | | Д 8 |

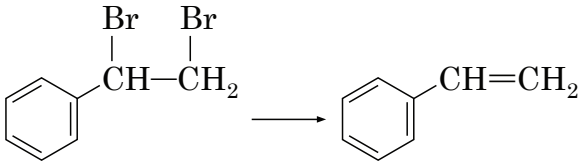
| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| АДГБ | 15,6 | 22,1 | 12,3 | 20,1 | 29,8 | 56,6 | 71,8 | 0,7 |

38. Установіть відповідність між реагентами та продуктами хімічної реакції.

| <i>Реагенти</i> | <i>Продукти хімічної реакції</i> |
|----------------------------------|--|
| 1 метал і неметал | А Na_2ZnO_2 і H_2O |
| 2 метал і кислота | Б ZnCl_2 і H_2O |
| 3 амфотерний оксид і луг | В ZnCl_2 і H_2 |
| 4 амфотерний гідроксид і кислота | Г Na_2ZnO_2 |
| | Д ZnCl_2 |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ДВАБ | 12,9 | 16,1 | 16,8 | 10,9 | 43,3 | 63,9 | 71,8 | 0,7 |

39. Установіть відповідність між схемою перетворення та типом хімічної реакції.

| <i>Схема перетворення</i> | <i>Тип хімічної реакції</i> |
|--|-----------------------------|
| 1 $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3 \longrightarrow \text{CH}_3\text{—}\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}\text{—CH}_3$ | А заміщення |
| 2  | Б приєднання |
| 3 $\text{CH}_3\text{—CH=CH}_2 \longrightarrow \underset{\text{Br}}{\text{CH}_2}\text{—CH=CH}_2$ | В ізомеризації |
| 4 $\text{CH}_3\text{—C}\equiv\text{CH} \longrightarrow \underset{\text{Br}}{\text{CH}_3}\text{—C=CH—Br}$ | Г відщеплення |
| | Д повне окиснення |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|-----|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ВГАБ | 12,3 | 15,0 | 25,2 | 2,3 | 45,2 | 63,3 | 69,4 | 0,7 |

40. Установіть відповідність між класом органічних сполук і структурною формулою речовини, яка до нього належить.

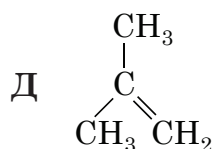
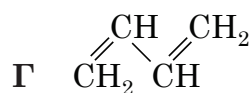
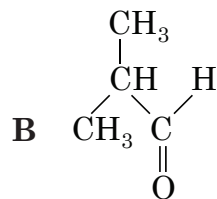
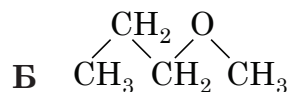
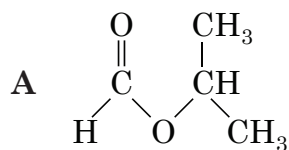
| <i>Клас органічних сполук</i> | <i>Структурна формула речовини</i> |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 1 карбонові кислоти | А |
| 2 альдегіди | Б |
| 3 спирти | В |
| 4 естери | Г |
| | Д |

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ВДБГ | 16,6 | 19,6 | 12,3 | 27,0 | 24,5 | 55,8 | 66,4 | 0,7 |

41. Установіть відповідність між назвою речовини та формулою одного з її структурних ізомерів.

- Назва речовини*
- 1 бутанова кислота
 - 2 бутан-2-ол
 - 3 бутаналь
 - 4 бут-2-ен

Формула структурного ізомеру



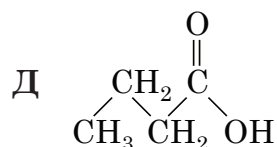
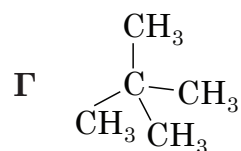
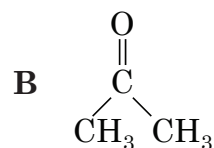
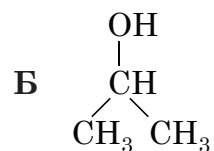
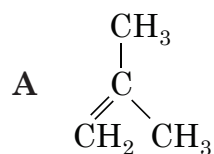
| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|---|------|------|-----|------|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| АБВД | 15,7 | 19,9 | 18,2 | 7,3 | 38,9 | 58,5 | 73,3 | 0,7 |

42. Установіть відповідність між хімічною реакцією та одним з її продуктів.

Хімічна реакція

- 1 ізомеризація пентану
- 2 дегідрування 2-метилпропану
- 3 часткове окиснення бутаналу
- 4 лужний гідроліз 2-бромпропану

Продукт хімічної реакції



| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | | | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|------|------|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ГАДБ | 16,5 | 18,1 | 16,9 | 12,4 | 36,2 | 58,4 | 75,8 | 0,8 |

43. Обчисліть масу (г) магній карбонату кількістю речовини 2,5 моль.

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 210 | 52,2 | 47,8 | 47,8 | 84,7 | 0,6 |

44. Газувата суміш складається з кисню й азоту в об'ємному співвідношенні 3 : 1. Обчисліть середню молярну масу (г/моль) цієї суміші.

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 31 | 81,5 | 18,5 | 18,5 | 50,0 | 0,5 |

45. Розбавлені розчини кислот добувають змішуванням концентрованих їхніх розчинів і води. Обчисліть масу (г) розчину з масовою часткою сульфатної кислоти 70 %, необхідного для приготування розчину масою 350 г з масовою часткою кислоти 12 %.

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 60 | 73,8 | 26,2 | 26,2 | 65,5 | 0,6 |

46. До розчину масою 90 г з масовою часткою літій гідроксиду 5 % добавили літій оксид кількістю речовини 0,1 моль. Обчисліть масову частку (%) луку в розчині, що утворився.

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | | | |
| 10 | 88,6 | 11,4 | 11,4 | 29,5 | 0,4 |

47. Суміш об'ємом 5,6 л (н. у.), що складається з етану та етанаміну, пропустили крізь склянку з бромідною кислотою, взятою в надлишку. Унаслідок цього маса склянки збільшилася на 4,5 г. Обчисліть об'ємну частку (%) етанаміну у вихідній суміші.

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 1 | | | |
| 40 | 89,4 | 10,6 | 10,6 | 32,1 | 0,5 |

48. Продукти повного окиснення вуглеводню кількістю речовини 0,05 моль – карбон(IV) оксид і вода. Їх послідовно пропустили крізь дві склянки: першу – з фосфор(V) оксидом, другу – з концентрованим розчином луку. Унаслідок повного поглинання продуктів окиснення вуглеводню маси склянок збільшилися: першої – на 3,6 г, а другої – на 8,8 г. Виведіть молекулярну формулу вуглеводню. У відповіді запишіть число, що дорівнює сумі індексів у виведеній формулі.

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 12 | 86,0 | 14,0 | 14,0 | 33,5 | 0,4 |

49. Крізь вапняну воду, що містить кальцій гідроксид масою 14,8 г, пропустили карбон(IV) оксид кількістю речовини 0,25 моль. Обчисліть масу (г) середньої солі, що утворилася.

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 15 | 92,8 | 7,2 | 7,2 | 14,5 | 0,3 |

50. Зразок кам'яного вугілля масою 5 г повністю спалили в кисні. Унаслідок цього утворився карбон(IV) оксид об'ємом 8,96 л (н. у.). Обчисліть масову частку (%) Карбону в зразку.

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 96 | 80,1 | 19,9 | 19,9 | 61,8 | 0,6 |

51. Перетворіть схему реакції $\text{SO}_2 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4$ на хімічне рівняння, використавши метод електронного балансу. Укажіть коефіцієнт перед формулою відновника.

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 5 | 60,4 | 39,6 | 39,6 | 77,4 | 0,6 |

52. На повне відновлення міді із суміші масою 40 г, що складалася з оксидів Купруму(I) та Купруму(II), витратили водень кількістю речовини 0,3 моль. Обчисліть масову частку (%) купрум(I) оксиду в суміші.

| Ключ | Розподіл учасників (%) за кількістю набраних балів | | Складність (P-value) | Дискримінація (D-index) | Кореляція (Rit) |
|------|--|-----|----------------------|-------------------------|-----------------|
| | 0 | 2 | | | |
| 90 | 91,6 | 8,4 | 8,4 | 28,2 | 0,5 |

3.2.5.4. Загальні висновки щодо результатів виконання завдань сертифікаційної роботи

Зміст завдань сертифікаційної роботи з хімії спрямовано на визначення рівня сформованості ключових та предметних компетентностей, володіння якими необхідне для навчання в закладах вищої освіти. Це дало змогу перевірити знання учасниками тестування основних понять і законів хімії й уміння оперувати ними, застосовувати як у стандартних, так і нестандартних ситуаціях.

Аналіз результатів виконання завдань сертифікаційної роботи показав, що більшість тестованих успішно виконали завдання, призначені для перевірки таких умінь:

- *аналізувати* якісний (елементний) і кількісний склад речовини за її хімічною формулою, зміни радіусів атомів у періодах і підгрупах та зміни властивостей хімічних елементів і речовин;

- *визначати* склад ядер (кількість протонів і нейтронів у нукліді) та електронних оболонок атомів хімічних елементів, ступені окиснення хімічних елементів у речовинах, окисник і відновник, процеси окиснення й відновлення – в окисно-відновних реакціях, гомологи вуглеводнів;

- *розрізняти* ненасичені та ароматичні вуглеводні;

- *називати* органічні сполуки за номенклатурою IUPAC.

На достатньому рівні учасники виконали завдання, які перевіряли вміння *систематизувати* хімічну інформацію, а саме:

- *визначати* ізомери за структурними формулами;

- *класифікувати* органічні сполуки за характеристичними (функціональними) групами та хімічні реакції органічних сполук;

- *порівнювати* хімічні властивості органічних сполук різних класів.

Варто зазначити, що поміж завдань сертифікаційної роботи не було жодного дуже легкого для тестованих. Найбільші частки правильного виконання ними завдань – 71,3 % та 68,0 % відповідно. Це завдання, під час розв'язування яких потрібно було *спрогнозувати* можливість перебігу реакцій обміну між електролітами в розчині.

Також за результатами аналізу виявлено, що складними для учасників тестування були завдання, для розв'язування яких вони мали застосувати вміння *вибирати* спосіб визначення органічних сполук і *встановлювати* зв'язок між будовою їхніх молекул і властивостями (завдання 26, 29). Лише третина учасників правильно виконали завдання 30 і 33, де необхідно було *порівняти* кислотні властивості етанолу, фенолу й карбонатної кислоти; основні властивості насичених амінів та аніліну, реакційну здатність бензену й аніліну в реакціях заміщення. Аналогічна ситуація виникла під час виконання завдання 28: лише 36,5 % учасників тестування правильно визначили третинний спирт. Завдання 17 подужали лише 21,7 % тестованих, що засвідчило його складність. Одна з причин цього полягає в тому, що учасники зовнішнього незалежного оцінювання не змогли проаналізувати й зрозуміти інформацію, подану в невербальній формі (схематичний рисунок), та зіставити її з умовою завдання. Це означає, що в них недостатньо сформовано вміння опрацьовувати інформацію, пов'язану з хімічним експериментом, і робити висновки за результатами її аналізування.

Традиційно складними для учасників тестування були завдання відкритої форми з короткою відповіддю, які передбачали розв'язування задач. Ці завдання уможливили перевірку предметних умінь з хімії, передусім – уміння *застосовувати* набуті знання. Високі показники розподільної здатності завдань відкритої форми з короткою відповіддю свідчать про те, що вони є ефективними й дають змогу виокремити учасників з високим рівнем навчальних досягнень.

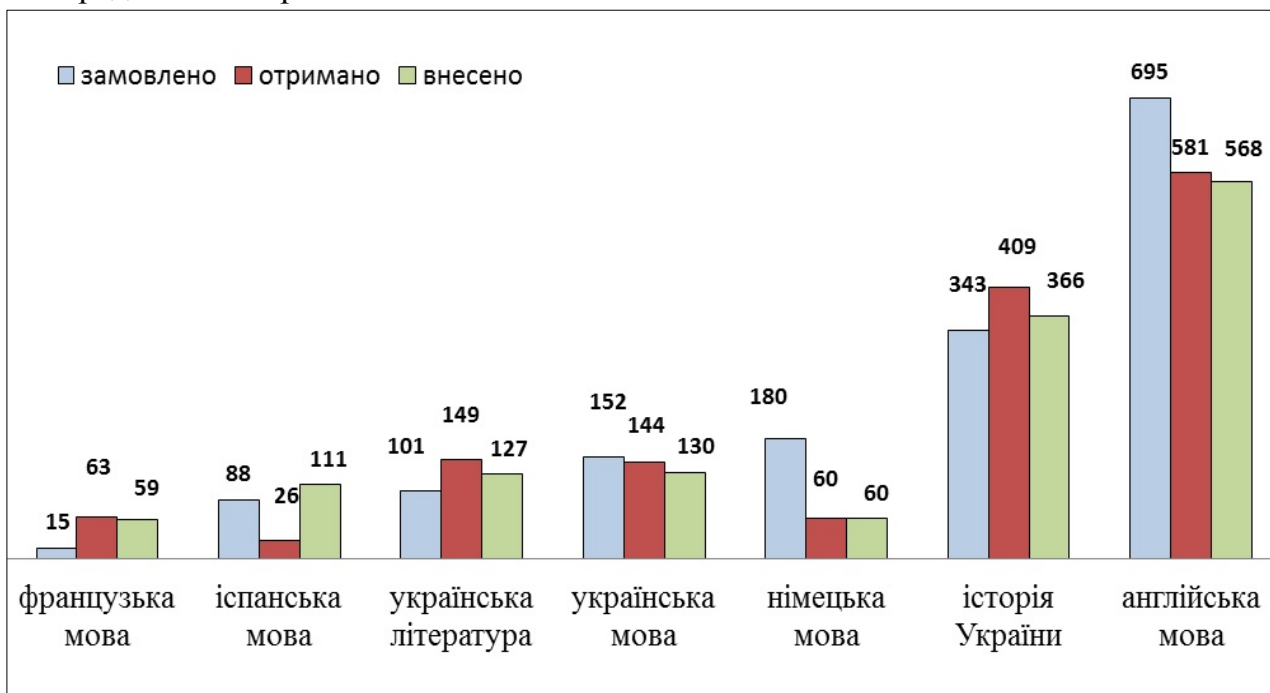
Подальше вдосконалення сертифікаційної роботи вбачаємо в збільшенні частки завдань практичного змісту, уключенні до роботи завдань, розв'язування яких ґрунтується на аналізі інформації, поданої в різних формах, та завдань, пов'язаних з хімічним експериментом, прогнозуванням його результатів. Це завдання вищого когнітивного рівня, що перевірятимуть як хімічні, так і ключові компетентності.

4. НАПОВНЕННЯ БАНКА ЗАВДАНЬ ЗОВНІШНЬОГО НЕЗАЛЕЖНОГО ОЦІНЮВАННЯ ПРОТЯГОМ 2017–2018 РОКУ

4.1. Заовлення та організація рецензування тестових завдань

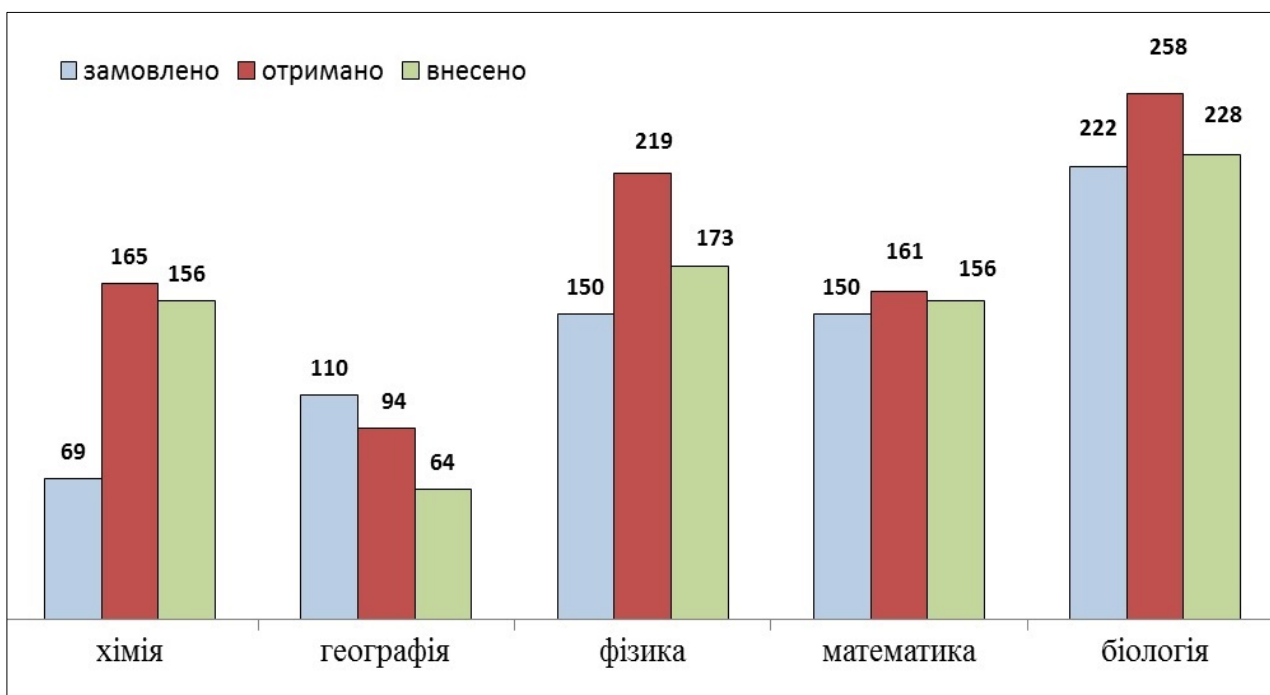
Протягом липня 2017 року – червня 2018 року відділом банку тестових завдань і психометричного аналізу розроблено замовлення на створення понад 2275 завдань для 70 зовнішніх розробників. Від розробників отримано 2329 завдань, 2198 з яких занесено до програми банку завдань зовнішнього незалежного оцінювання (далі – БЗ ЗНО). Слід зауважити, що, зважаючи на особливості роботи БЗ ЗНО, протягом звітного періоду надійшли не всі завдання від розробників відповідно до замовлень, у той же час до банку надходили завдання, що були замовлені розробникам до червня 2017 року. За результатами попередньої експертизи 132 завдання відхилено та повернуто авторам (не відповідали вимогам замовлення).

На діаграмах 4.1.1 та 4.1.2 показано кількість завдань, замовлених зовнішнім розробникам, отриманих від них та занесених до програми БЗ ЗНО за результатами попередньої експертизи.



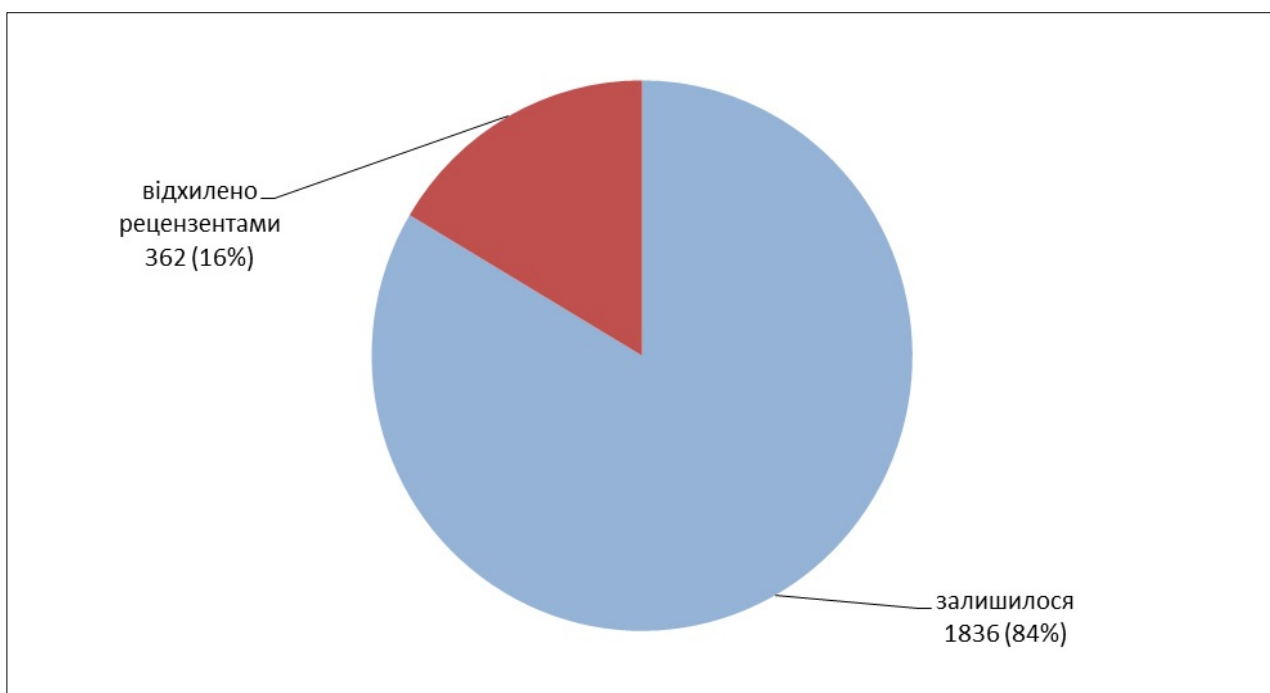
Діаграма 4.1.1. Кількість завдань, замовлених розробникам, отриманих від них та занесених до програми БЗ ЗНО (навчальні предмети суспільно-гуманітарного циклу)

У процесі організації рецензування тестових завдань, отриманих від зовнішніх розробників, працівниками відділу банку тестових завдань і психометричного аналізу (далі – БТЗ і ПА) підготовлено 4 042 експертні картки. Залучено до рецензування близько ста досвідчених рецензентів з різних регіонів України. За результатами рецензування 1 836 завдань отримали схвальну оцінку, у т. ч. й за умови врахування зауважень.



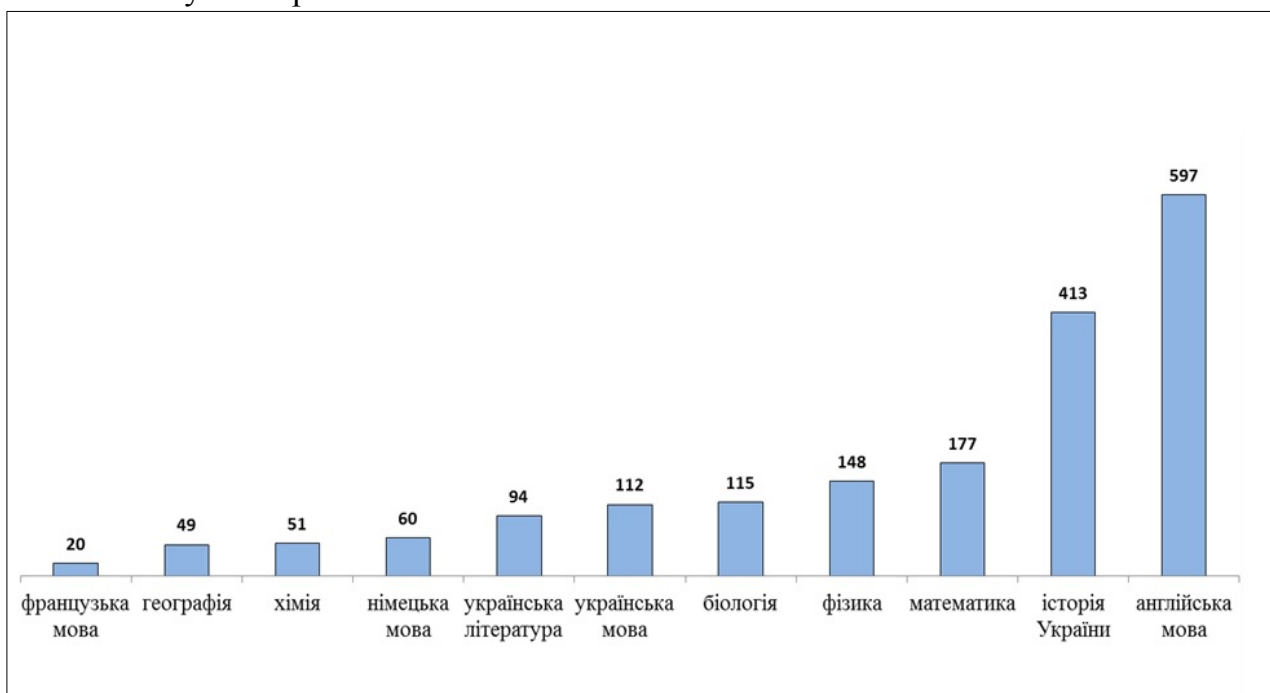
Діаграма 4.1.2. Кількість завдань, замовлених розробникам, отриманих від них та занесених до програми БЗ ЗНО (навчальні предмети природничо-математичного циклу)

На діаграмі 4.1.3 показано співвідношення кількості відхилених рецензентами завдань (з числа 2 198 завдань, отриманих від зовнішніх розробників протягом звітного періоду) та тих, що залишилися в БЗ ЗНО після аналізу експертних висновків.



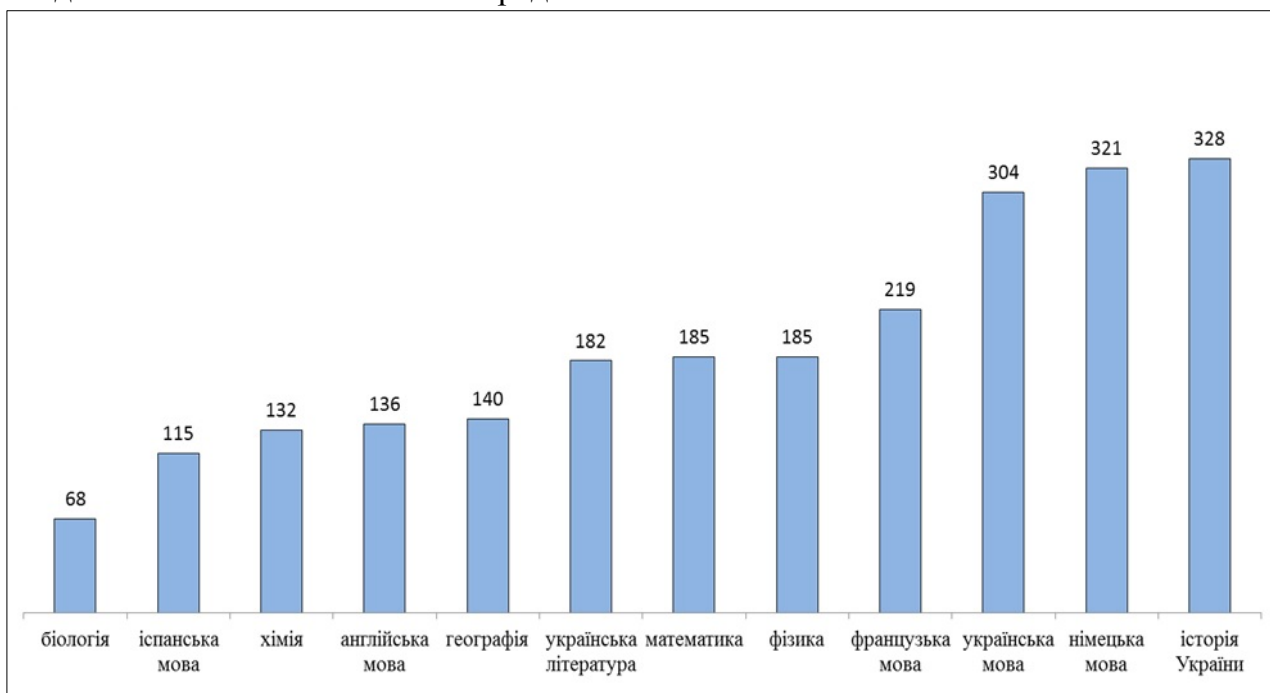
Діаграма 4.1.3. Співвідношення кількості відхилених рецензентами завдань та тих, що залишилися в БЗ ЗНО після аналізу експертних висновків

На діаграмі 4.1.4 показано кількість завдань (з числа завдань, отриманих від зовнішніх розробників з кожного навчального предмета), що залишилися в БЗ ЗНО після аналізу експертних висновків.



Діаграма 4.1.4. Кількість тестових завдань, що залишилися в БЗ ЗНО після аналізу експертних висновків

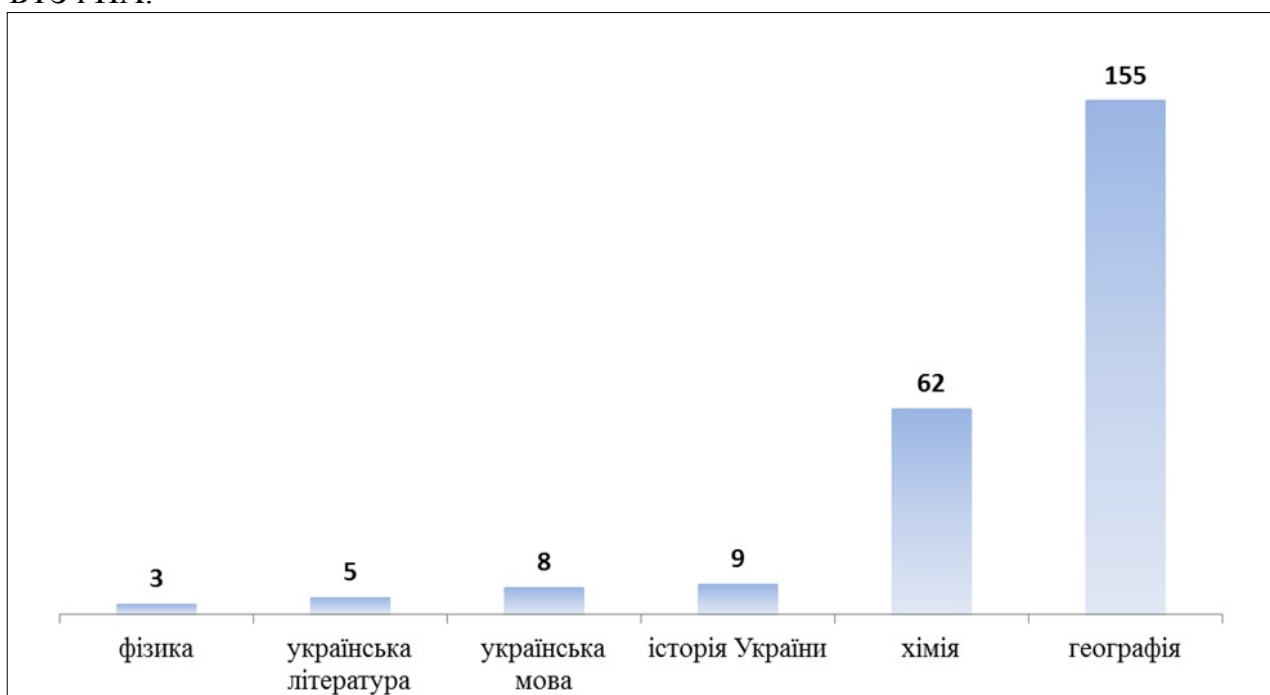
Від методистів відділів змісту Українського центру отримано та занесено до програми БЗ ЗНО 2 315 завдань. На діаграмі 4.1.5 наведено дані про кількість цих завдань з кожного навчального предмета.



Діаграма 4.1.5. Кількість завдань, що надійшли до БЗ ЗНО від методистів відділів змісту

Методистами відділу БТЗ і ПА розроблено 242 тестові завдання. Усі вони передані на експертизу, частину з них було апробовано, інші буде апробовано восени 2018 року.

На діаграмі 4.1.6 показано кількість завдань, розроблених методистами відділу БТЗ і ПА.



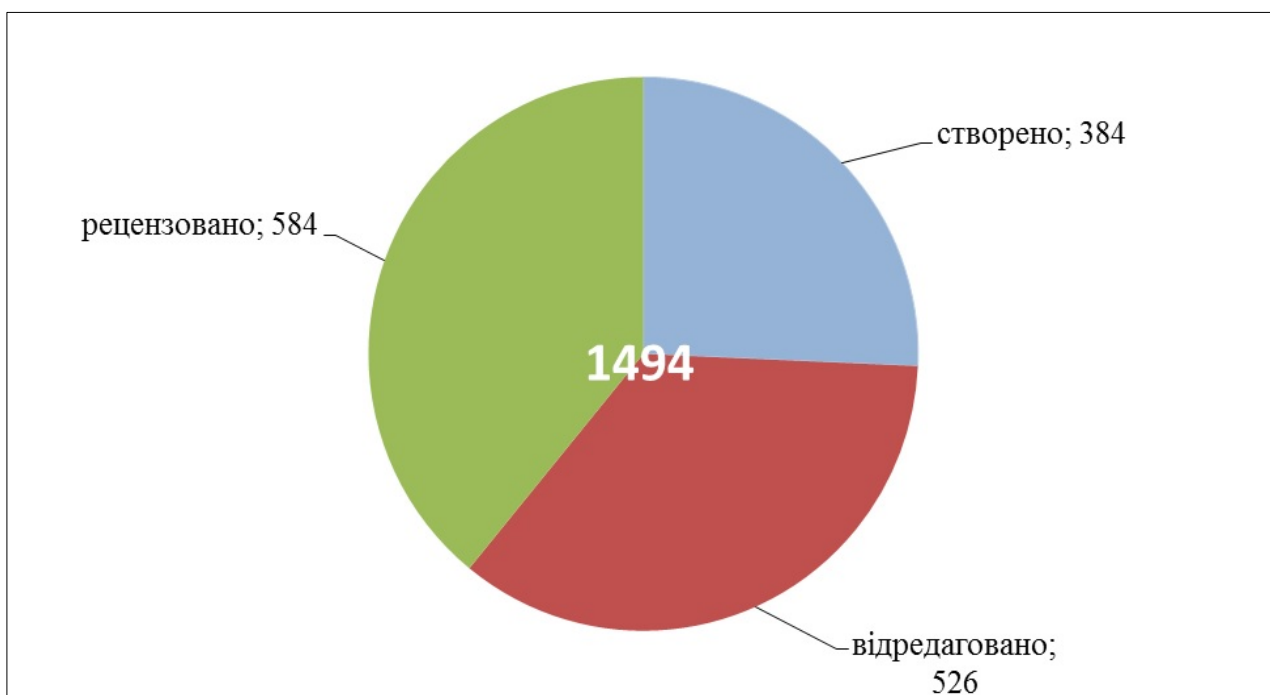
Діаграма 4.1.6. Кількість завдань, розроблених методистами відділу БТЗ і ПА

Усього до програми БЗ ЗНО протягом звітного періоду було внесено 5 079 завдань та 611 текстів, підготовлено 12 535 експертних карток та внесено до програми 10 804 експертні висновки. Ця робота виконувалася як щодо завдань, які протягом звітного періоду надходили до БЗ ЗНО від зовнішніх розробників та методистів відділів змісту, так і щодо завдань, які надійшли до банку раніше.

Варто також зауважити, що робота в БЗ ЗНО не закінчується із завершенням сесій ЗНО, а є такою, що триває впродовж усього року. Окрім того, продовжувалася робота з унесення до програми завдань та відтворення за допомогою програмних засобів тих робіт, які були виконані в паперовому вигляді в період, коли з незалежних від працівників відділу БТЗ і ПА причин доводилося працювати без програмного забезпечення.

Робота щодо наповнення БЗ ЗНО відбувається і на щорічних семінарах-практикумах, до участі в яких запрошують розробників та рецензентів тестових завдань з різних регіонів України. Протягом звітного періоду під час таких семінарів створено 384 нові тестові завдання, рецензовано – 584, відредаговано 526 тестових завдань. Для редагування пропонувалися завдання, які мали неоднозначні зауваження рецензентів або виявилися неякісними за результатами апробацій, проведених у 2016 – 2017 роках.

На діаграмі 4.1.7 показано розподіл завдань, які було створено, рецензовано чи відредаговано під час семінарів-практикумів. Усі ці завдання було внесено до програми БЗ ЗНО.



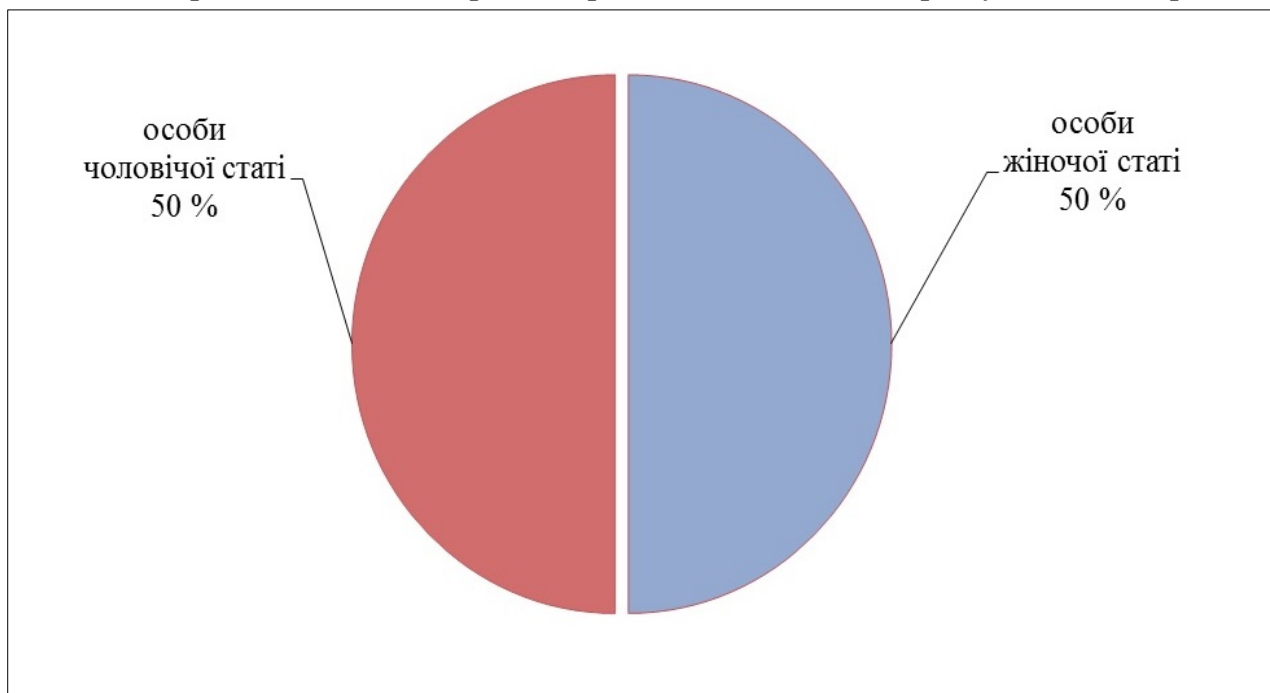
Діаграма 4.1.7. Розподіл завдань, створених, рецензованих чи відредагованих під час семінарів-практикумів

4.2. Апробація тестових завдань

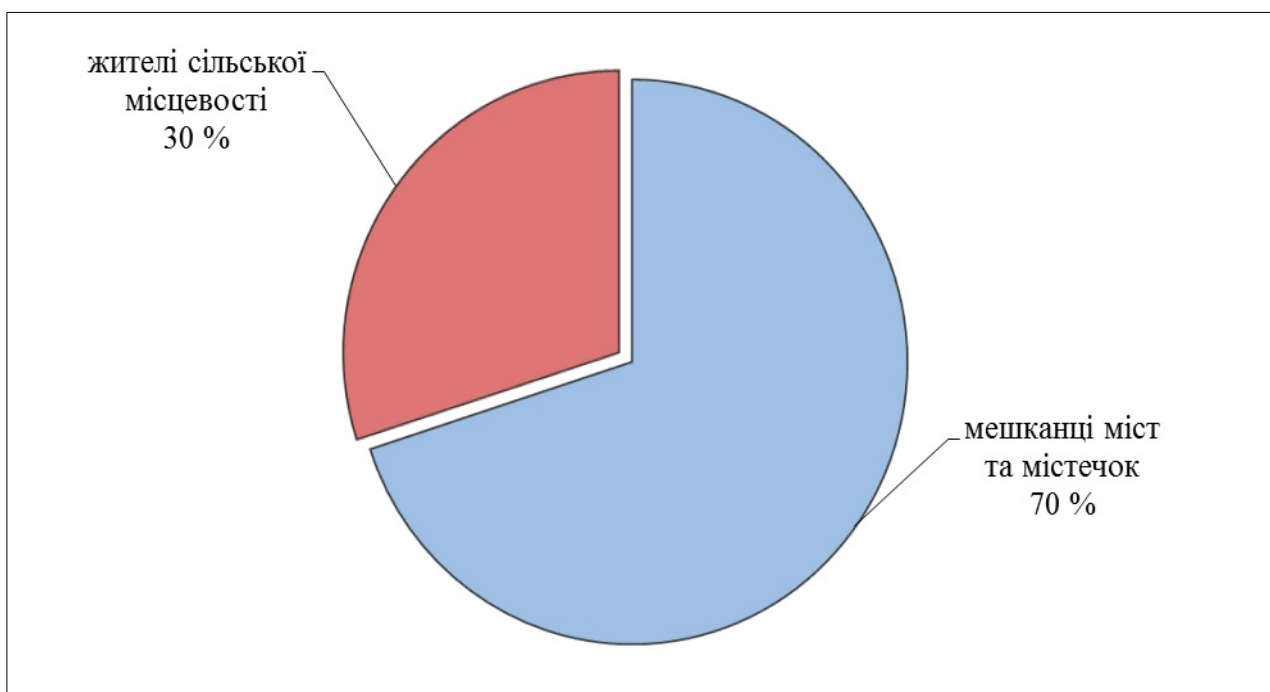
З метою визначення психометричних характеристик тестових завдань, рекомендованих рецензентами для використання в сертифікаційних роботах зовнішнього незалежного оцінювання, усі завдання апробують. До участі в апробаціях, як правило, залучають учнів випускних класів навчальних закладів усіх типів з усіх регіонів України. У 2017–2018 навчальному році було продовжено практику формувати вимоги до вибірки учасників апробації диференційовано:

| Українська мова і література, математика, історія України, географія, англійська, німецька, французька мови | Біологія та хімія | Фізика |
|---|---|--|
| сільська молодь – 30 % міська молодь – 70 % | сільська молодь – 30 % міська молодь – 70 % | – |
| хлопці – 50 % дівчата – 50 % | хлопці – 50 % дівчата – 50 % | хлопці – 50 % дівчата – 50 % |
| учні загальноосвітніх шкіл – 85 % учні гімназій, ліцеїв тощо – 15 % | учні профільних класів, які поглиблено вивчають відповідно біологію чи хімію, – 50 % учні загальноосвітніх шкіл, учні гімназій, ліцеїв тощо (непрофільні класи) – 50 % | учні профільних класів, які поглиблено вивчають фізику, – 100 % |

На діаграмах 4.2.1–4.2.3 проілюстровано вимоги до вибірки учасників апробації.

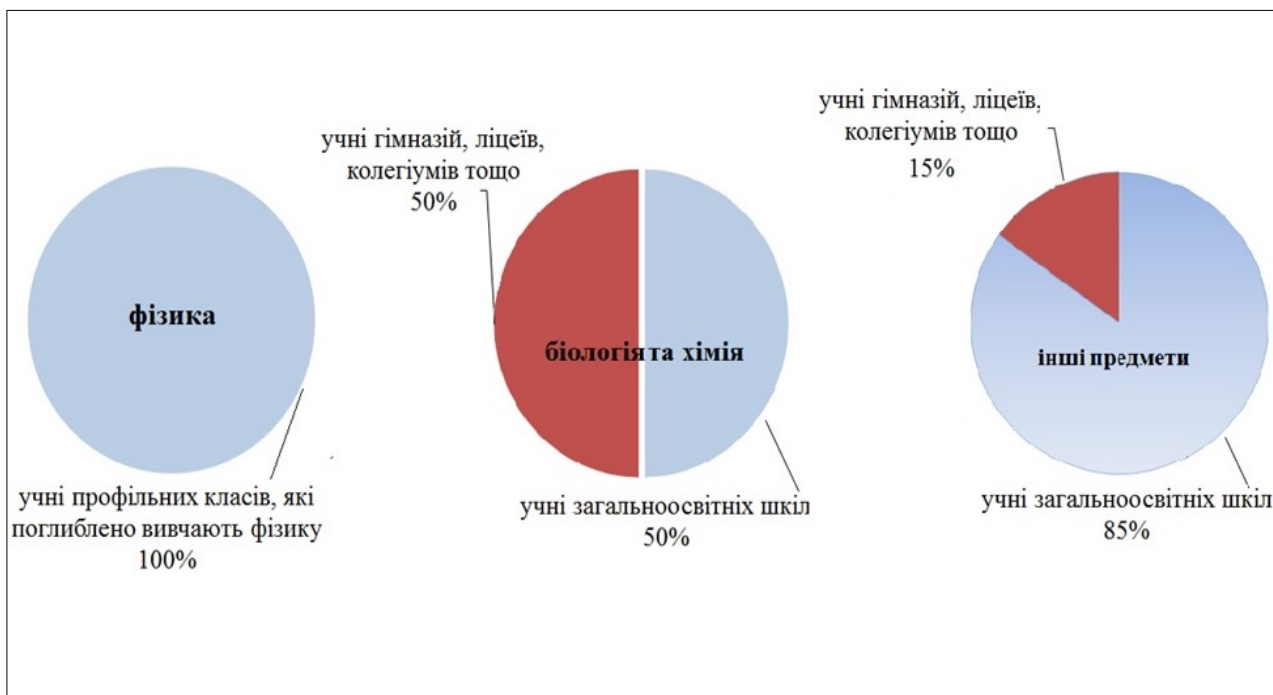


Діаграма 4.2.1. Вимоги до вибірки учасників апробації за статтю



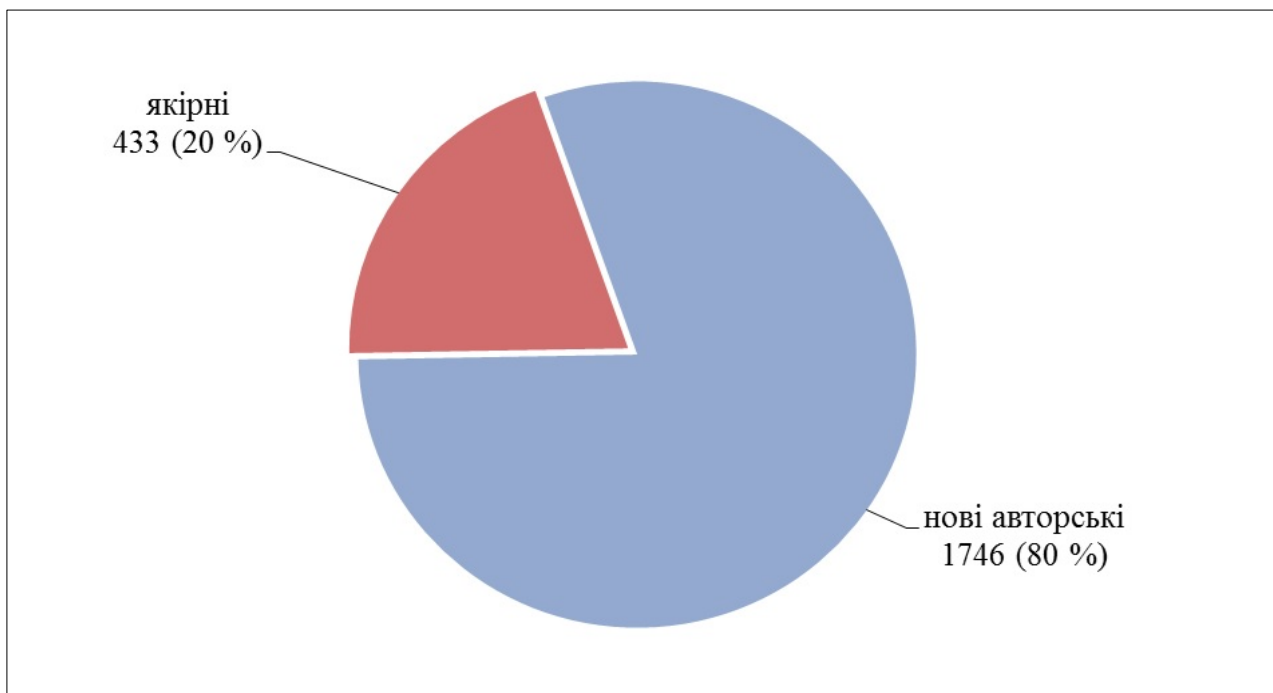
Діаграма 4.2.2. Вимоги до вибірки учасників апробації за типом населених пунктів

Протягом звітнього періоду проведено три апробації на паперових носіях. Підготовлено 124 апробаційні добірки з 11 навчальних предметів, кожна з яких містила від 9 до 30 завдань. Усього апробовано 2 179 завдань (серед них: 433 – еталонні (якірні), 1 746 – нові авторські завдання).



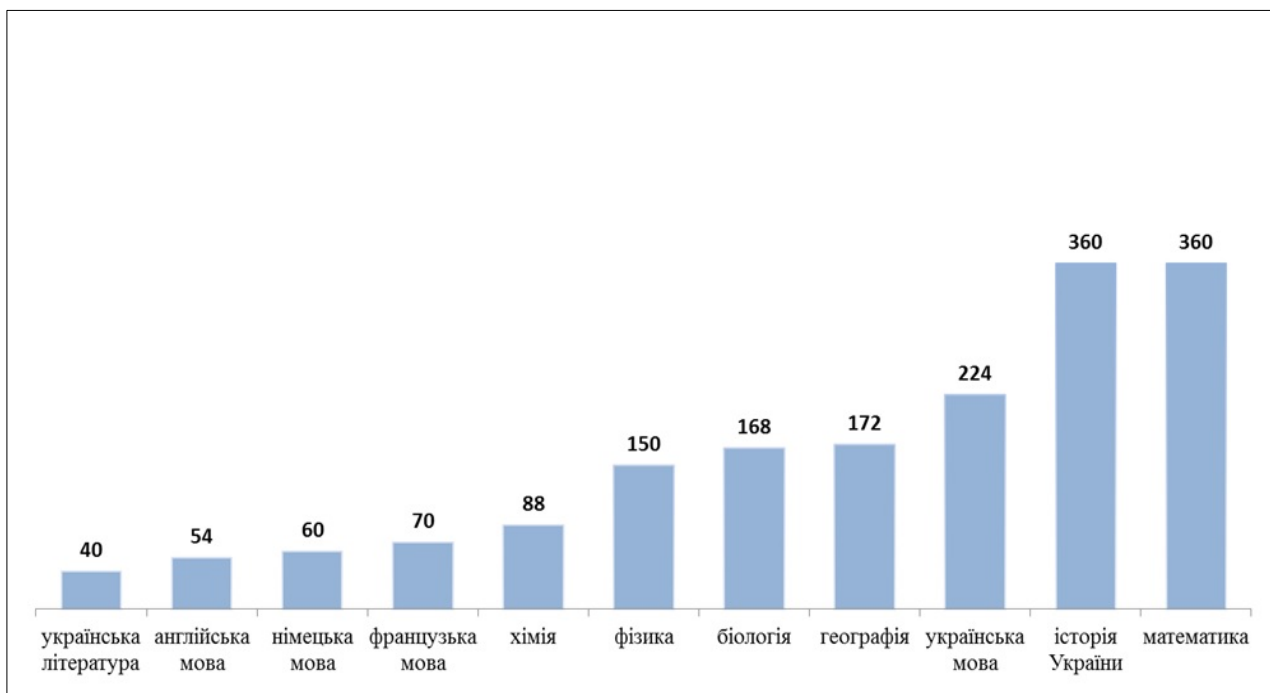
Діаграма 4.2.3. Вимоги до вибірки учасників за типом навчального закладу

На діаграмі 4.2.4 показано співвідношення нових авторських та якірних завдань у загальній кількості завдань, що апробували.



Діаграма 4.2.4. Співвідношення нових авторських та якірних завдань у загальній кількості завдань, що апробували

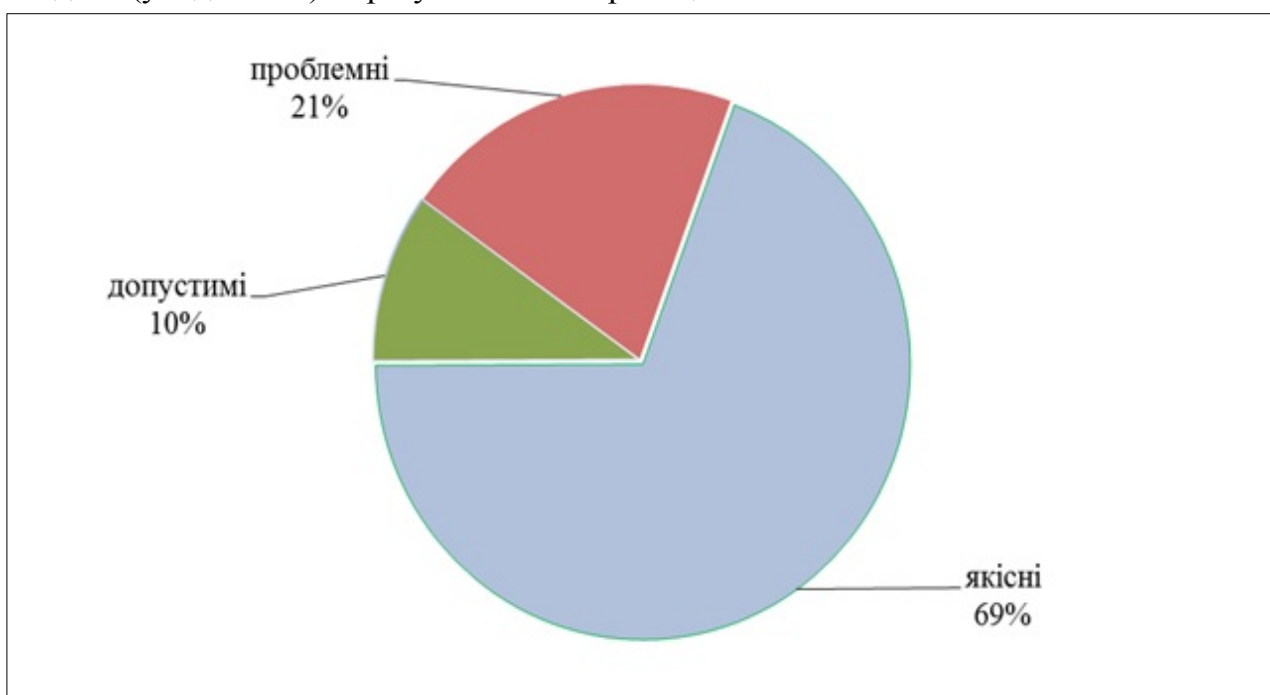
На діаграмі 4.2.5 показано кількість авторських завдань з кожного навчального предмета, апробованих протягом звітної періоду.



Діаграма 4.2.5. Кількість завдань, апробованих протягом звітнього періоду

За даними психометричного аналізу результатів апробацій, 1 151 завдання є якісним (мали показники кореляції понад 0,25 та складність у межах 0,2–0,8), ще 8 % завдань (135 завдань) мали допустимі показники: кореляція в межах 0,20–0,25 або кореляція понад 0,25, але були занадто легкими чи складними або такими, що мали дискримінацію С (надавали перевагу тій чи іншій групі учасників).

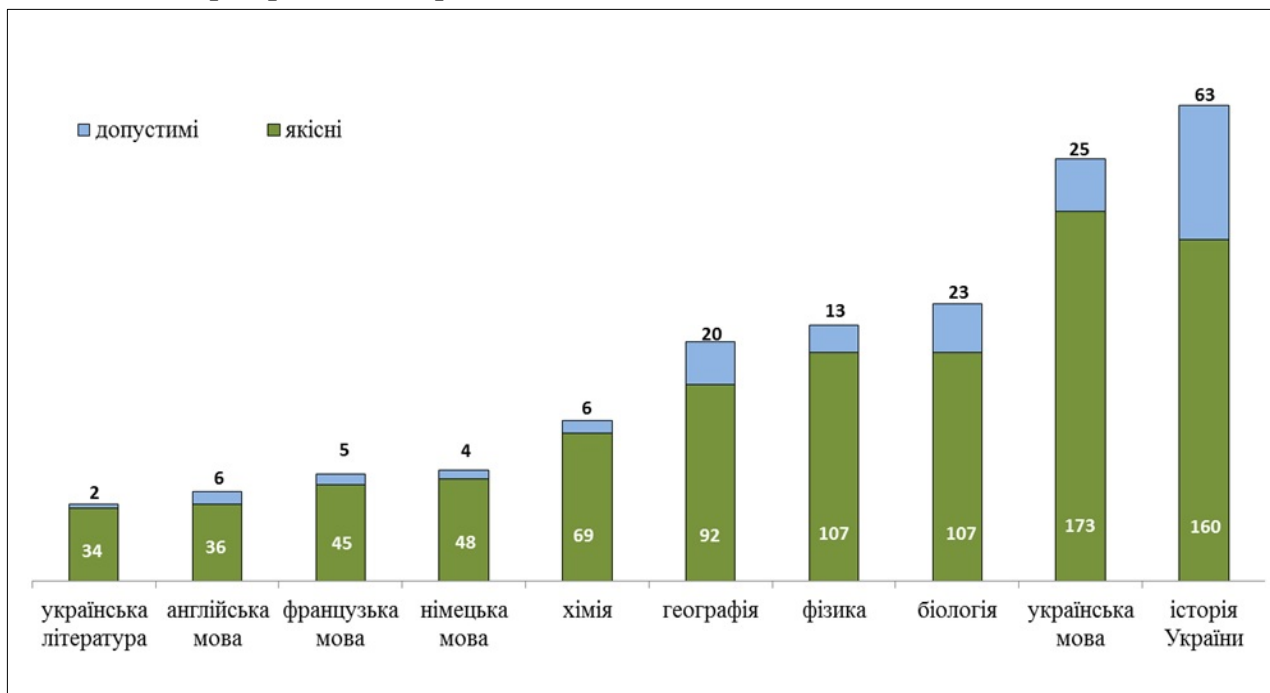
На діаграмі 4.2.6 показано співвідношення якісних, допустимих та проблемних завдань (у відсотках) за результатами апробацій.



Діаграма 4.2.6. Співвідношення якісних, допустимих та проблемних завдань за результатами апробацій

Таким чином, за результатами апробацій до закритої частини БЗ ЗНО додано 1 385 завдань, що становить 79 % від усіх завдань, що апробували. Це на 99 завдань більше, ніж за попередній звітний період, тоді, як кількість навчальних предметів, з яких проводили апробацію тестових завдань, зменшилася до 11, оскільки ЗНО з російської мови з 2018 року не проводиться.

На діаграмі 4.2.7 показано розподіл завдань (за навчальними предметами), доданих до закритої частини БЗ ЗНО, які можуть бути використані під час підготовки сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання.



Діаграма 4.2.7. Розподіл завдань (за навчальними предметами), доданих до закритої частини БЗ ЗНО, які можуть бути використані під час підготовки сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання

За результатами апробації понад 20 % завдань мали незадовільні психометричні характеристики. Порівняно з минулим роком частка таких завдань зменшилася на 1 %. Вони потребують додаткової уваги фахівців, проте після аналізу, редагування та повторної апробації значна їх частина також може бути додана до закритої частини БЗ ЗНО.

Нині в сховищі для апробаційних завдань БЗ ЗНО знаходиться 9 641 завдання, підготовлене до апробації. Експертні висновки щодо понад ще 4,5 тис. завдань будуть проаналізовані фахівцями та, за потреби, відредаговані відповідно до зауважень рецензентів. Значну частину цих завдань буде передано до сховища завдань БЗ ЗНО, підготовлених для апробації, а завдання, не рекомендовані рецензентами, – вилучено.

4.3. Підготовка осіб, які залучатимуться до розроблення та рецензування тестових завдань для наповнення банка завдань зовнішнього незалежного оцінювання

Керуючись наказом Міністерства освіти і науки України від 10.02.2017 № 202 «Про затвердження плану заходів на виконання рішення Рахункової палати від 22 грудня 2016 року № 28-1» відділом БТЗ і ПА було організовано онлайн-курс підготовки осіб, які будуть залучені до розроблення та рецензування тестових завдань для банка завдань зовнішнього незалежного оцінювання.

З цією метою було:

I. Розроблено документи, що уможливили впровадження онлайн-курсу:

1) **Положення** про підготовку фахівців, залучених до розроблення та рецензування тестових завдань для наповнення банка завдань зовнішнього незалежного оцінювання (затверджено наказом Українського центру від 12.05.2017 № 70 «Про затвердження документів, що визначають організаційні засади добору та підготовки фахівців, залучених до розроблення та рецензування тестових завдань для наповнення банка завдань зовнішнього незалежного оцінювання»);

2) **Вимоги** до фахівців, залучених до розроблення та рецензування тестових завдань для наповнення банка завдань зовнішнього незалежного оцінювання, і критерії їх добору (затверджено наказом Українського центру від 12.05.2017 № 70 «Про затвердження документів, що визначають організаційні засади добору та підготовки фахівців, залучених до розроблення та рецензування тестових завдань для наповнення банка завдань зовнішнього незалежного оцінювання»);

3) **Типову програму** підготовки розробників тестових завдань «**Теорія та практика розроблення тестових завдань**» (затверджено наказом Українського центру від 12.05.2017 № 70 «Про затвердження документів, що визначають організаційні засади добору та підготовки фахівців, залучених до розроблення та рецензування тестових завдань для наповнення банка завдань зовнішнього незалежного оцінювання»);

4) **Типову програму** підготовки рецензентів тестових завдань «**Технологія оцінки якості тестових завдань**» (затверджено наказом Українського центру від 12.05.2017 № 70 «Про затвердження документів, що визначають організаційні засади добору та підготовки фахівців, залучених до розроблення та рецензування тестових завдань для наповнення банка завдань зовнішнього незалежного оцінювання»);

5) **Навчальний план** курсу он-лайн підготовки осіб, які залучатимуться до розроблення та рецензування тестових завдань для наповнення банка завдань зовнішнього незалежного оцінювання (затверджено наказом Українського центру від 12.12.2017 № 175 «Про запровадження курсу он-лайн підготовки осіб, які залучатимуться до розроблення та рецензування тестових завдань для наповнення банка завдань зовнішнього незалежного оцінювання»);

6) **Графік** проведення курсу он-лайн підготовки осіб, які залучатимуться до розроблення та рецензування тестових завдань для наповнення банка завдань зовнішнього незалежного оцінювання (затверджено наказом Українського центру від 12.12.2017 № 175 «Про запровадження курсу он-лайн підготовки осіб, які залучатимуться до розроблення та рецензування тестових завдань для наповнення банка завдань зовнішнього незалежного оцінювання»);

II. Досягнуто домовленості про *запровадження онлайн-курсу на сайті Національної школи суддів України* (Меморандум про співпрацю Українського центру оцінювання якості освіти та Національної школи суддів України від 17 травня 2017 року № 27-с/74).

III. Підготовлено та погоджено *списки слухачів* онлайн-підготовки (наказ Українського центру від 12.12.2017 № 175 «Про запровадження курсу он-лайн підготовки осіб, які залучатимуться до розроблення та рецензування тестових завдань для наповнення банку завдань зовнішнього незалежного оцінювання»). Усього для проходження курсу підготовки було зареєстровано **85** слухачів.

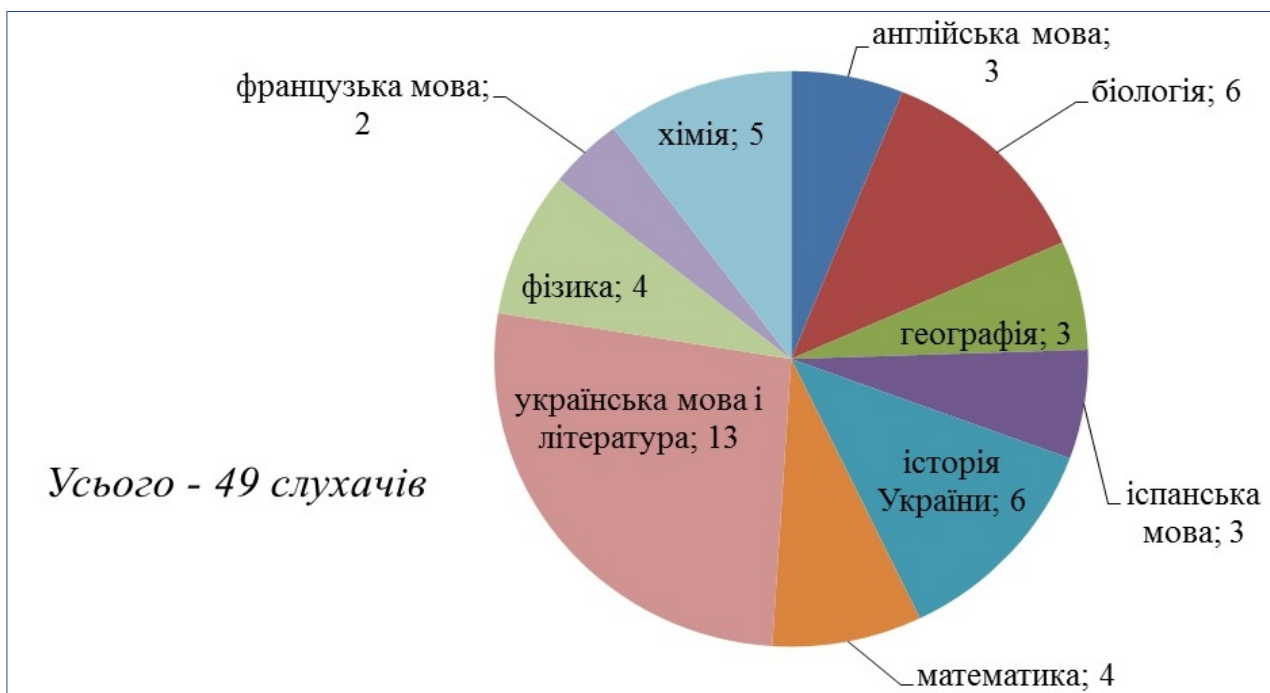
На діаграмах 4.3.1 та 4.3.2 показано розподіл за навчальними предметами зареєстрованих учасників курсів для розробників та рецензентів.



Діаграма 4.3.1. Розподіл за навчальними предметами слухачів, яких було зареєстровано для проходження онлайн-курсу «Теорія та практика розроблення тестових завдань»

IV. Організовано *роботу зі змістового наповнення* курсу он-лайн підготовки осіб, які будуть залучені до розроблення та рецензування тестових завдань для наповнення банку завдань зовнішнього незалежного оцінювання (наказ Українського центру від 02.06.2017 № 84 «Про організацію роботи зі змістового наповнення курсу он-лайн підготовки фахівців, залучених до розроблення та рецензування тестових завдань для наповнення банку завдань зовнішнього незалежного оцінювання»):

- 1) затверджено структуру та графік курсу;
- 2) підготовлено *лекційний матеріал* (усього 18 лекцій);
- 3) розроблено *практичні роботи* для кожного курсу (усі практичні роботи мали форму тестів із закритими або відкритими завданнями) та *підсумкові тести* для перевірки засвоєння теоретичного матеріалу кожного модуля курсу підготовки, *завдання для залікових робіт* (окремо для сертифікації розробників та рецензентів);
- 4) для кожного тестового завдання відкритої форми з метою уніфікації роботи методистів, які оцінювали роботи слухачів, було розроблено схеми оцінювання;
- 5) підібрано електронні версії посібників з питань тестології та виставлено на сайті дистанційної підготовки.









Діаграма 4.3.2. Розподіл за навчальними предметами слухачів, яких було зареєстровано для проходження онлайн-курсу «Технологія оцінки якості тестових завдань»

На скрін-шотах із сайту Національної школи суддів України подано перелік модулів та тем онлайн-курсів підготовки рецензентів та розробників (фрагменти).

| Технологія оцінки якості тестових завдань | |
|--|---|
| Модуль I. ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ЗОВНІШНЬОГО НЕЗАЛЕЖНОГО ОЦІНЮВАННЯ (ЗНО) | |
| | Тема 1 Історія становлення ЗНО. Міжнародна практика проведення ЗНО |
| | Тема 2 ЗНО в Україні. Національна система оцінювання якості освіти (ЗНО як складова цієї системи). Нормативно-правове забезпечення ЗНО. Модель проведення ЗНО в Україні. Динаміка розвитку. |
| | Тема 3 Світові стандарти. Якість тесту. |
| Модуль II. процедура ЗНО. | |
| | Тема 4 Пункти тестування. Особи, залучені до організації та проведення ЗНО |
| Модуль III. Основи тестологічних знань. | |
| | Тема 6. Форми та типи тестових завдань. |
| | Тема 7. Загальні рекомендації до написання тестових завдань. Надійність та вальдіність тесту. |
| Модуль IV. Рецензування тестового завдання. | |
| | Тема 8. Рецензування стимулів (загальні рекомендації). Рівень складності. Упередженість та мовна доступність. |
| | Тема 9. Типові дефекти тестових завдань. |
| | Тема 10. Технологія рецензування завдань множинного вибору. Технічні дефекти тестових завдань. |
| | Тема 11. Технологія рецензування завдань відкритого типу. |
| | Тема 12. Рецензування тестових завдань різних когнітивних рівнів. |
| | Тема 13. Технічні характеристики тестових завдань. |
| Модуль V. Аналіз тестових завдань після апробації. | |
| | Тема 14. Статистичні та психометричні характеристики тестових завдань. |
| Модуль VI. Практикум «Рецензування тестових завдань». | |

Теорія та практика розроблення тестових завдань

Модуль IV. Створення тестового завдання.

-  Тема 8. Написання стимулів (загальні рекомендації). Рівень складності. Упередженість та мовна доступність.
-  Тема 9. Правила створення тестових завдань. Правила написання умови тестових завдань. Правила написання варіантів відповідей.
-  Тема 10. Форми тестових завдань. Написання завдань множинного вибору. Технологія створення. Технічні дефекти тестових завдань.
-  Тема 11. Форми тестових завдань. Написання завдань відкритого типу. Технологія створення.
-  Тема 12. Створення тестових завдань різних когнітивних рівнів.
-  Тема 13. Технічні характеристики тестових завдань. Параметризація тестових завдань.

Модуль VI. Практикум «Створення тестових завдань».

V. Проведено сертифікацію учасників онлайн-курсів, які успішно пройшли підготовку та склали підсумковий залік.

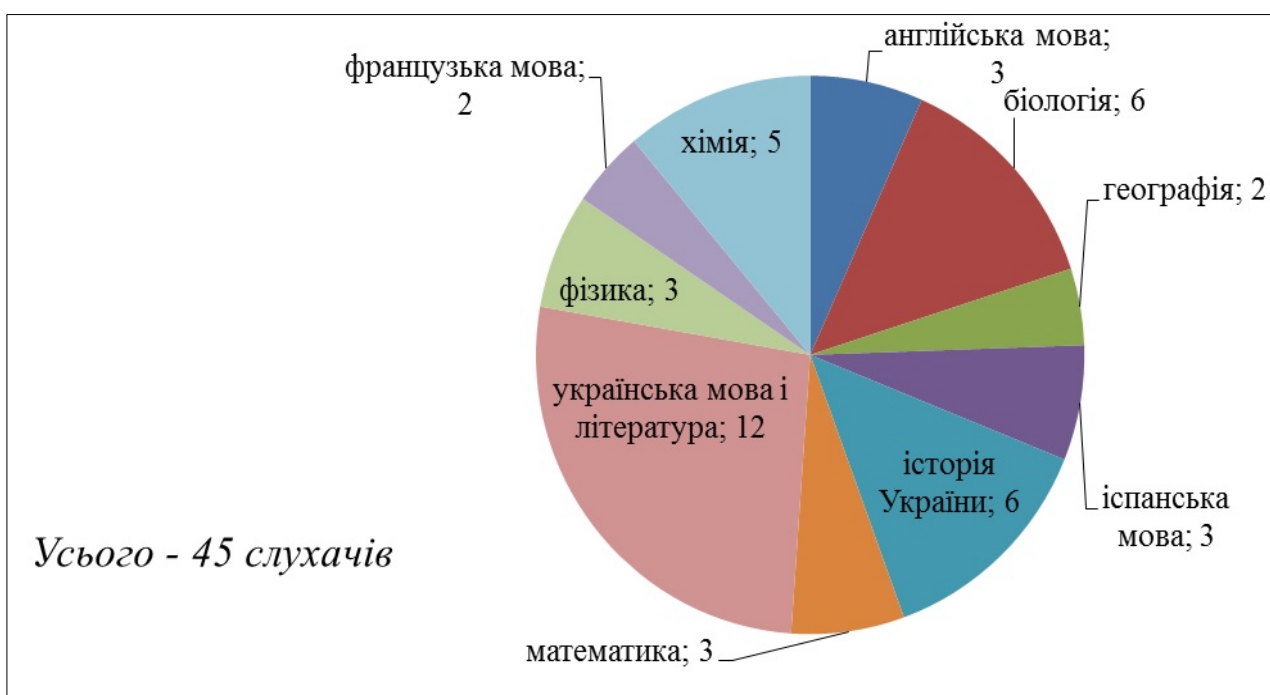
Усього відповідно до наказу Українського центру оцінювання якості освіти від 23.02.2018 № 41 «Про сертифікацію осіб, які залучатимуться до розроблення та рецензування тестових завдань для наповнення банку завдань зовнішнього незалежного оцінювання» було видано сертифікати **79** учасникам курсу.



На діаграмах 4.3.3 та 4.3.4 показано розподіл за навчальними предметами учасників курсів для розробників та рецензентів тестових завдань, які отримали сертифікати Українського центру.



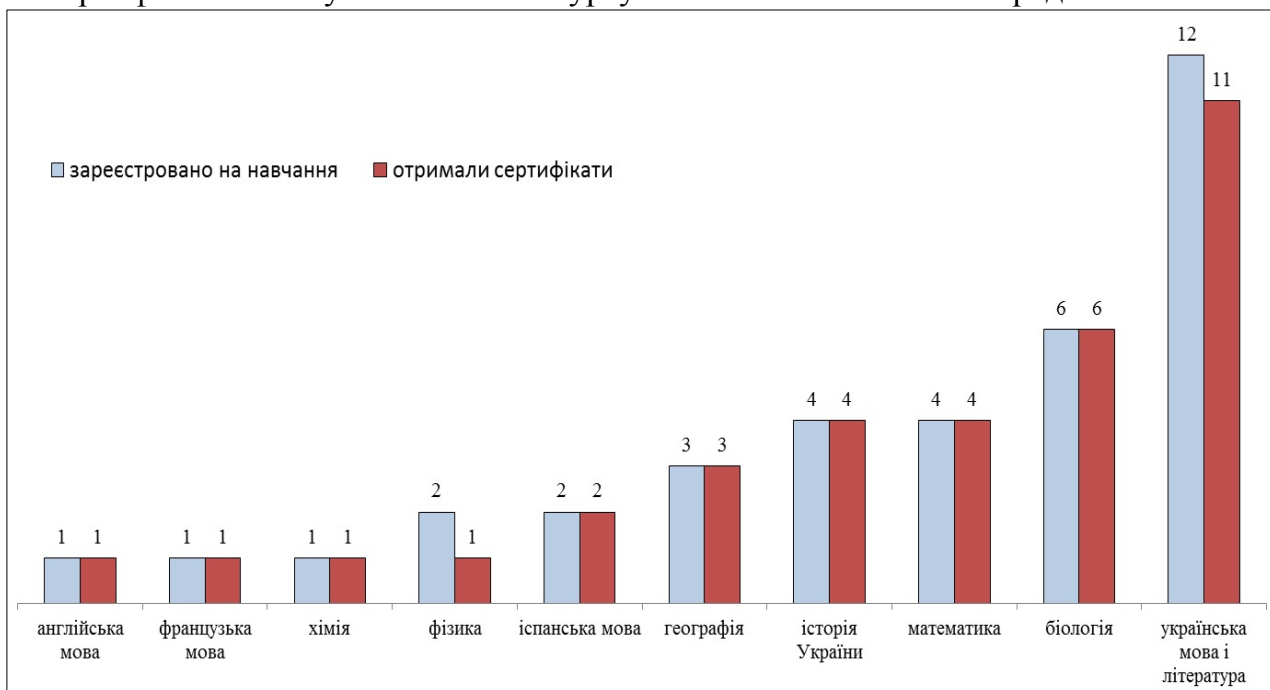
Діаграма 4.3.3. Розподіл за навчальними предметами слухачів онлайн-курсу «Теорія та практика розроблення тестових завдань», які отримали сертифікати **розробників**



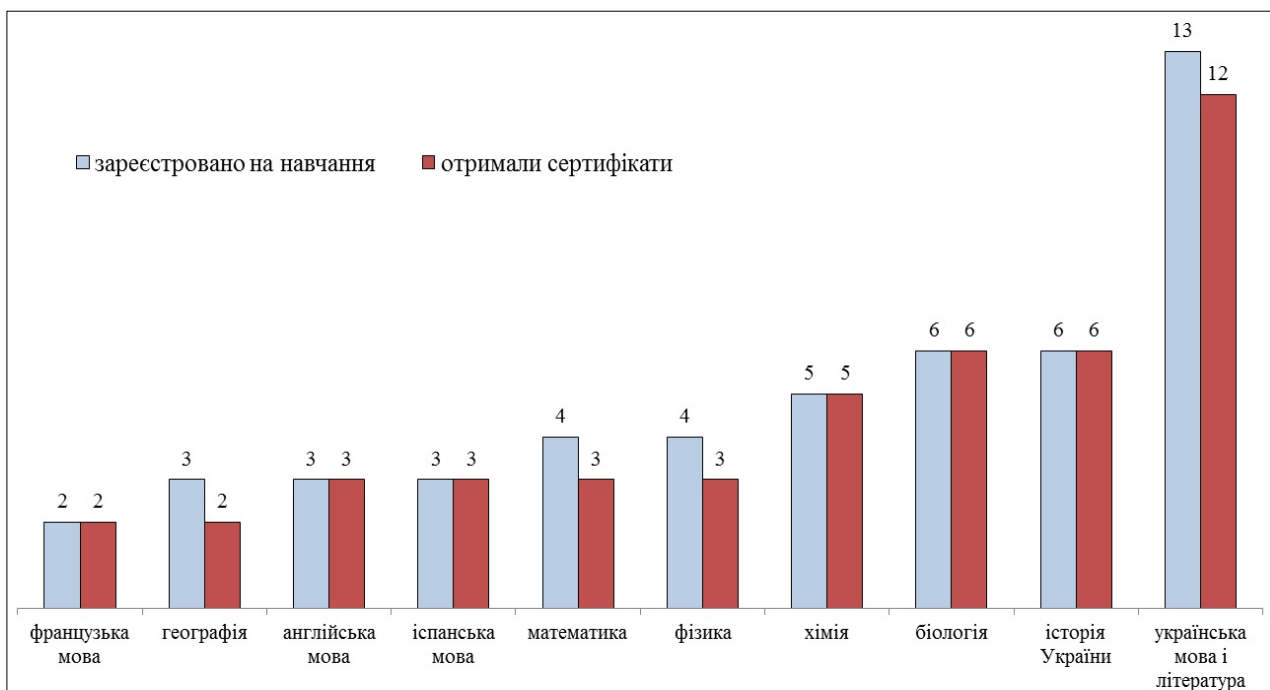
Діаграма 4.3.4. Розподіл за навчальними предметами слухачів онлайн-курсу «Технологія оцінки якості тестових завдань», які отримали сертифікати **рецензентів**

Кількість слухачів онлайн-курсів, які отримали сертифікати, відрізняється від кількості тих, хто був зареєстрований для проходження такого курсу, оскільки не всі зареєстровані учасники онлайн-курсів підготовки змогли виконати умови, необхідні для отримання відповідного сертифіката.

На діаграмах 4.3.5 та 4.3.6 показано співвідношення кількості зареєстрованих та сертифікованих слухачів он-лайн курсу з кожного навчального предмета.



Діаграма 4.3.5. Порівняння кількості зареєстрованих слухачів онлайн-курсу «Теорія та практика розроблення тестових завдань» та тих, які отримали сертифікати розробників



Діаграма 4.3.6. Порівняння кількості зареєстрованих слухачів онлайн-курсу «Технологія оцінки якості тестових завдань» та тих, які отримали сертифікати рецензентів

Крім того, в Українському центрі продовжено практику проведення семінарів для розробників та рецензентів, під час яких учасників з метою підвищення їхнього фахового рівня ознайомлюють з новаціями в царині тестології. Зокрема під час семінарів-практикумів, які було проведено у вересні – жовтні 2017 р. та березні – квітні 2018 р., учасників ознайомили із:

– презентацією «Когнітивні лабораторії. Зміст, мета, значення. Досвід проведення відділом банку тестових завдань і психометричного аналізу УЦОЯО пілотного проекту когнітивних лабораторій з географії» – експериментом, який було проведено відділом БТЗ і ПА;

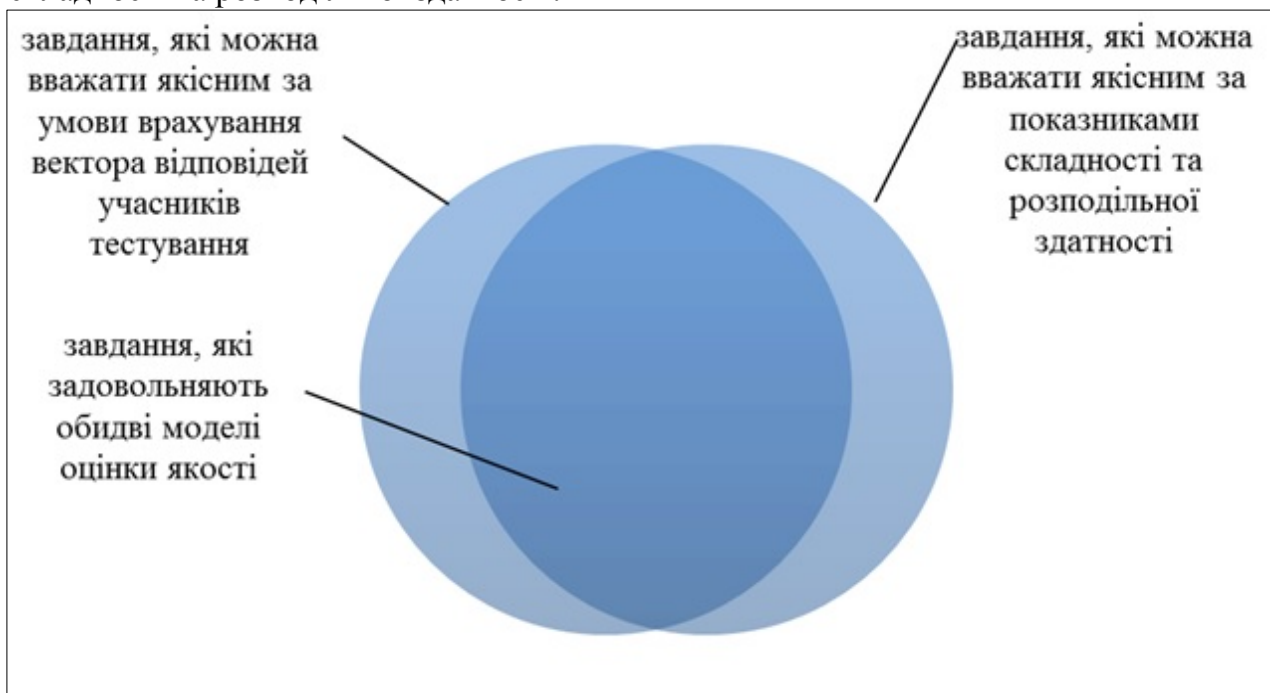
– презентацією «Оцінка якості політомічних завдань на основі моделі часткових балів (Partial credit model)», під час якої учасники дізналися про новий для них метод оцінювання політомічних завдань та про те, як його використовувати для покращення якості тестових завдань;

– особливостями створення тестових завдань частини «Розуміння мови на слух» сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання з іноземних мов (на матеріалах II етапу апробації нового формату завдань для сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання з іноземних мов 2017 року).

4.4. Розвиток технологій оцінювання якості тестів та параметризації банку завдань зовнішнього незалежного оцінювання

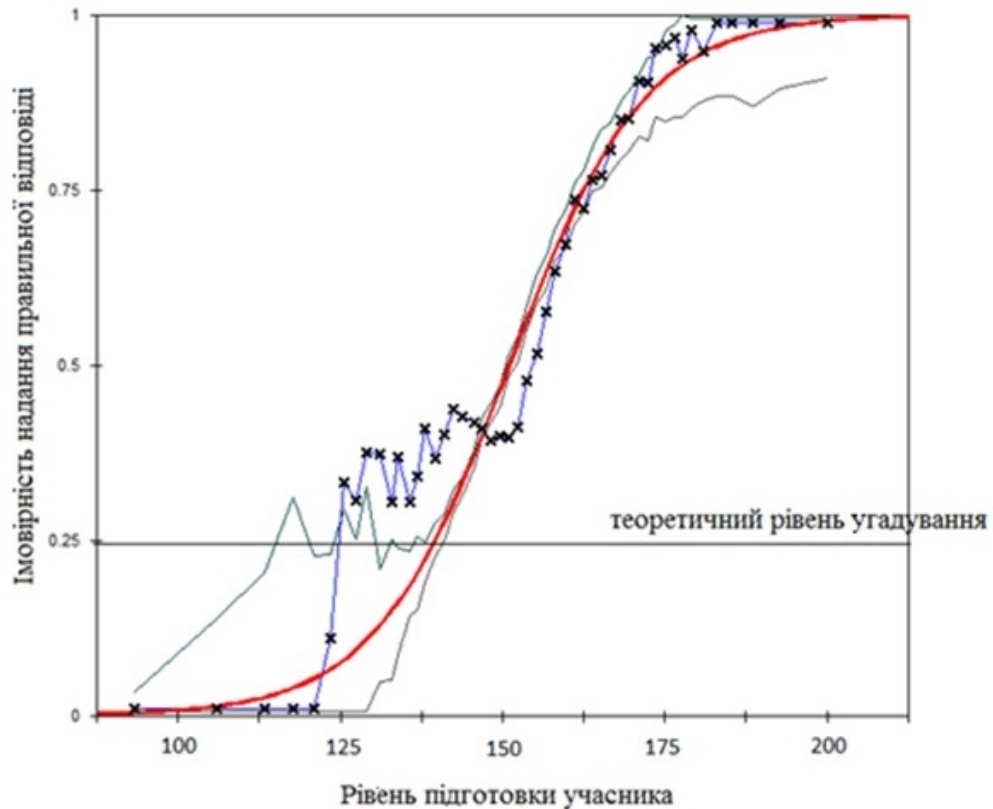
Фахівці відділу БТЗ і ПА з метою підвищення якості оцінювання запроваджено поглиблений аналіз якості тестових завдань та рівнів підготовленості учасників тестування шляхом вивчення структури відповідей на завдання тесту (вектор відповідей) залежно від складності завдань та рівнів підготовленості учасників тестування.

На діаграмі 4.4.1 на основі результатів апробації завдань з математики показано співвідношення між кількістю завдань, які слід уважати якісними за умови врахування вектора відповідей учасників тестування, та кількістю завдань, які можна вважати якісними без урахування такого вектора, лише за аналізом складності та розподільної здатності.



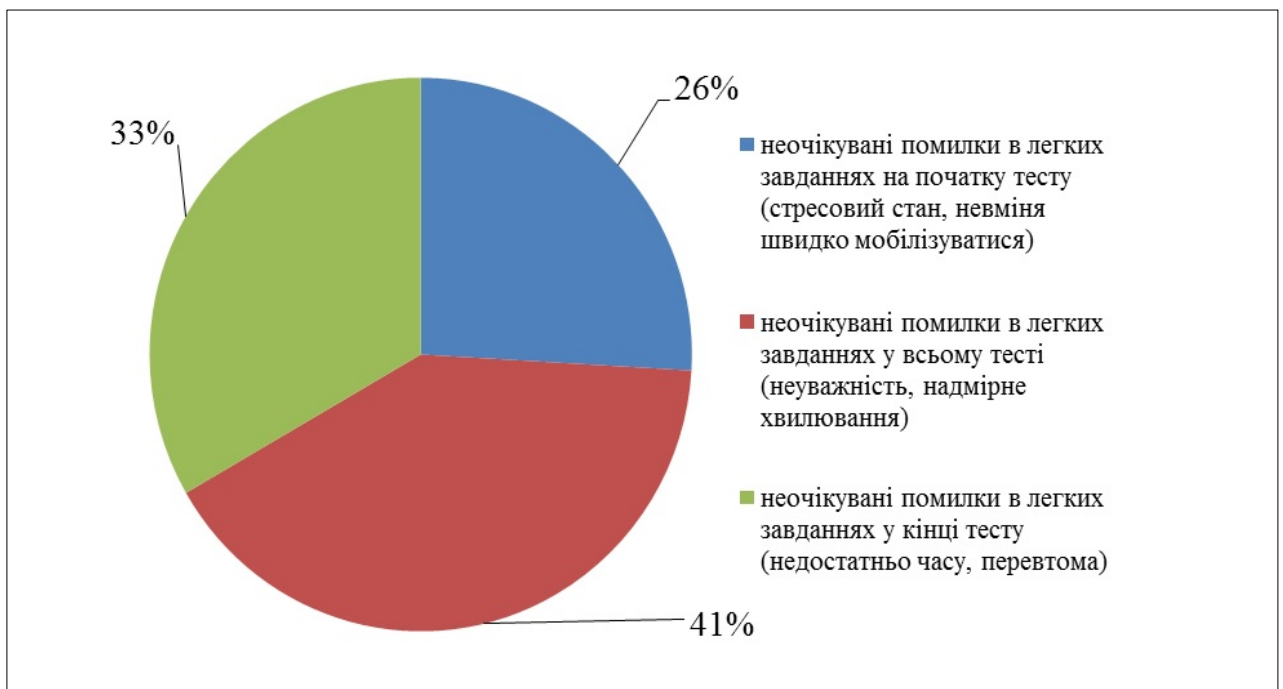
Діаграма 4.4.1. Співвідношення кількості завдань з математики, які слід уважати якісними за умови врахування вектора відповідей учасників тестування, та завдань, які можна вважати якісними за показниками складності та розподільної здатності

Застосування нової методології дає змогу виокремлювати завдання, рівень угадування яких перевищує теоретичний. Зразок графіка такого завдання показано на діаграмі 4.4.2.



Діаграма 4.4.2. Графік завдання, у якому фактичний рівень угадування перевищує теоретичний

Аналіз векторів відповідей учасників тестування дає підстави вважати, що існує невелика (приблизно 1,2%) частка тестованих, що мають високий рівень підготовки, проте не змогли його вповні проявити, показано на діаграмі 4.4.3.



Діаграма 4.4.3. Співвідношення помилкових відповідей на легкі завдання