

Рівненський міський виконавчий комітет
Управління освіти



«ЕЛЕКТРОННІ ТАБЛИЦІ»

(Практичні роботи для учнів 11 класу)



Практичні роботи
розробила вчитель
інформатики

Юхимчук М. В.

Рівне 2013 р.

Юхимчук М.В. Електронні таблиці (Практичні роботи для учнів 11 класу)
Рівне, 2013, 55 с.

В посібнику вміщено розробки і розв'язки практичних робіт для учнів 11 класу (рівень стандарту) з теми «Електронні таблиці», а також різнорівневі завдання для контролю знань учнів, завдання для закріплення пройденого матеріалу.

Рецензент:

Гуменюк Л.М., методист КУ «Рівненський міський методичний кабінет»

Матеріали розглянуті на засіданні методичної ради школи і рекомендовані до друку (*Протокол №3 від 0102.2013. року*)

Зміст

ПРАВИЛА ПОВЕДІНКИ В КАБІНЕТІ ІНФОРМАТИКИ	4
I Розділ Розробки практичних робіт	6
<i>Практична робота № 1.</i> Введення даних і форматування таблиць у середовищі табличного процесора	6
<i>Практична робота №2.</i> Використання формул і функцій в електронних таблицях	8
<i>Практична робота №3.</i> Реалізація алгоритмічної конструкції розгалуження та ітераційних обчислень у табличному процесорі.....	10
<i>Практична робота №4.</i> Використання формул в електронних таблицях. Побудова простих діаграм та графіків функції.	12
<i>Практична робота № 5.</i> Графічний аналіз рядів даних.	14
<i>Практична робота № 6.</i> Фільтрація даних. Створення бази даних в ЕТ.....	16
II Розділ Вправи для закріплення набутих навичок	17
Використання формул і функцій в електронних таблицях	17
Реалізація алгоритмічної конструкції розгалуження.....	18
Побудова діаграм та графіків функції.....	19
Фільтрація даних	22
III Розділ Розв'язання кросвордів та ребусів з теми.....	24
Кросворд	26
Запитання:.....	26
Відповіді (ребуси):	27
Відповіді (кросворд)	27
IV Розділ Тестовий контроль	28
Відповіді:.....	33
V Розділ Розв'язання окремих завдань практичних робіт:.....	34
Практична робота №1	34
Практична робота №2.	34
Практична робота №3.	35
Практична робота №4.	36
Практична робота № 5.	37
Практична робота № 6	39
Список використаної літератури	41

ПРАВИЛА ПОВЕДІНКИ В КАБІНЕТІ ІНФОРМАТИКИ

1. У кабінеті встановлена складна апаратура, яка потребує обережного і акуратного ставлення: комп'ютери, принтери, інші технічні засоби.

ТОМУ:

- обережно та дбайливо ставтесь до даної техніки;
- спокійно, не поспішаючи, не штовхаючись, не зачіпаючи столів, заходьте до кабінету і займайте своє місце, нічого не чіпаючи на столах.

2. На столах розміщені складові частини ЕОМ: системний блок із клавіатурою і монітор. Під час роботи променева трубка монітора працює під високою напругою. Неправильне поводження з апаратурою, кабелями і моніторами може призвести до важкого ураження електричним струмом, викликати загорання апаратури.

ТОМУ СУВОРО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ:

- чіпати роз'єми з'єднувальних кабелів, торкатися до проводів живлення і пристроїв заземлення;
- доторкатися до екрана з тильного боку монітора;
- вмикати і вимикати апаратуру без вказівки вчителя;
- класти диски, книги, зошити на апаратуру;
- працювати у вологому одязі та вологими руками;
- заходити до кабінету у верхньому одязі;
- приносити на робоче місце особисті речі, дискети і т.п.;
- використовувати диски без дозволу вчителя.

3. При появі запаху горілого чи незвичних звуків припиніть роботу, вимкніть апаратуру і повідомте про це вчителя.

4. ПЕРЕД ПОЧАТКОМ РОБОТИ:

- переконайтесь у відсутності видимих пошкоджень робочого місця;
- сядьте так, щоб дивитися в центр екрана та користуватися апаратурою і сприймати інформацію, що передається на екран монітора, не нахилиючись.
- розмістіть на столі зошит, навчальний посібник так, щоб вони не заважали працювати на ЕОМ.
- уважно слухайте пояснення вчителя і намагайтесь зрозуміти мету і послідовність дій. В разі необхідності зверніться до вчителя.

- ПОЧИНАТИ РОБОТУ ТІЛЬКИ ЗА ВКАЗІВКОЮ ВЧИТЕЛЯ.

5. Під час роботи ЕОМ променева трубка монітора є джерелом електромагнітного випромінювання, яке при роботі поблизу екрана шкідливо діє на зір, викликає втоми і погіршення працездатності.

ТОМУ ПОТРІБНО ПРАЦЮВАТИ:

- на відстані 60-70 см, зберігаючи правильну осанку;
- учням, що постійно носять окуляри, - в окулярах.

6. Робота на ЕОМ потребує великої уваги, чітких дій та самоконтролю.

ТОМУ НЕ МОЖНА ПРАЦЮВАТИ:

- при недостатньому освітленні;
- при поганому самопочутті.

7. ПІД ЧАС РОБОТИ:

- суворо виконуйте вищезазначені правила, а також поточні вказівки вчителя;
- слідкуйте за справністю апаратури і **негайно припиняйте роботу** при появі незвичного звуку чи самовільного відключення апаратури.
НЕГАЙНО ПОВІДОМТЕ ПРО ЦЕ ВЧИТЕЛЯ;
- плавно натискайте на клавіші, не допускаючи різких ударів_
- не користуйтеся клавіатурою при вимкненій ЕОМ;**
- працюйте на клавіатурі чистими руками;
- НІКОЛИ НЕ НАМАГАЙТЕСЬ САМОСТІЙНО ЛІКВІДОВУВАТИ НЕСПРАВНОСТІ В РОБОТІ АПАРАТУРИ;**
- не вставайте зі своїх робочих місць, коли до кабінету входять відвідувачі.

8. При закінченні роботи відключіть ЕОМ, поставте на місце стільці, не забувайте своїх речей на робочому місці.

9. У випадку надзвичайної ситуації евакуація здійснюється згідно плану евакуації.

10. Ви повинні добре знати і виконувати ці правила, щоб уникнути нещасних випадків, успішно оволодівати знаннями, уміннями, навичками, зберегти державне майно – обчислювальну техніку та обладнання.

11. ВИ ВІДПОВІДАЄТЕ ЗА СТАН РОБОЧОГО МІСЦЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ РОЗМІЩЕНОГО НА НЬОМУ ОБЛАДНАННЯ!

I Розділ Розробки практичних робіт

Практична робота № 1. Введення даних і форматування таблиць у середовищі табличного процесора

Увага!!! Під час роботи за комп'ютером дотримуйтесь правил безпеки та санітарно-гігієнічних норм

Завдання 1(аркуш 1)

1. Введіть у першу стрічку — Результати виставки-продажу автомобілів по Україні у вересні 2012 року.

2. Стовпці назвіть — Місто, Дата, Продано автомобілів, Сума, Затрати на переїзд.

- МІСТО — записуємо назву 15-и міст.
- ДАТА — вводимо значення від 1 до 30
- Продано автомобілів — введіть кількість проданих на вашу думку автомобілів.

- Сума — введіть суму отриману за продаж автомобілів у певному місті.
- Покупців — введіть суму покупців у кожному місті.
- Затрати на переїзд — введіть суму витрат на перевезення.

3. За допомогою кнопки на панелі інструментів створіть рамку для таблиці. Застосуйте формати.

- ДАТА — застосувати формат (#__вересня)
- Сума — поставити в \$ та два знаки після коми.
- Порахуйте у таблиці кількість проданих автомобілів, загальну їх вартість, затрати на переїзд, а поза таблицею порахуйте прибуток фірми.
- Затрати на переїзд — в грн. та Запишіть створену таблицю у Вашу папку “Мої документи”

(Зразок)

Результати виставки-продажу автомобілів DAEWOO по Україні у вересні 2012 року.					
МІСТО	ДАТА	Продано автомобілів	Сума	Покупців	Затрати на переїзд
Київ	1 вересня	345	\$1 487 392,78	236	45 665,00 грн.
Полтава	2 вересня	56	\$199 766,00	45	5 000,00 грн.
Дніпропетровськ	4 вересня	89	\$317 501,67	89	3 452,00 грн.
Запоріжжя	6 вересня	101	\$360 312,56	100	4 345,00 грн.
Кіровоград	8 вересня	45	\$160 534,45	23	5 454,00 грн.
Вінниця	12 вересня	56	\$199 784,00	43	2 324,00 грн.
Житомир	8 вересня	76	\$271 567,00	76	4 343,56 грн.
Рівне	15 вересня	56	\$199 954,87	56	3 676,00 грн.
Луцьк	17 вересня	0		0	456,00 грн.
Львів	19 вересня	98	\$349 608,65	87	643,45 грн.
Івано-Франківськ	21 вересня	45	\$160 567,45	40	1 234,00 грн.
Чернівці	22 вересня	65	\$321 657,88	65	5 665,00 грн.
Хмельницьк	23 вересня	48	\$171 236,00	44	3 000,00 грн.
Тернопіль	25 вересня	не продано		0	15 000,00 грн.
Одеса	26 вересня	88	\$353 666,00	78	3 451,00 грн.
Миколаїв	28 вересня	65	\$313 933,87	65	3 462,00 грн.
Херсон	29 вересня	34	\$121 456,98	32	235,00 грн.
Сімферополь	30 вересня	57	\$203 343,51	55	4 445,00 грн.
Всього		1324	\$5 192 283,67	1134	111 851,01 грн.

Завдання 2 (аркуш 2) Відкрийте вказаний учителем файл. Відформатуйте таблицю за зразком наведеним на рисунку та збережіть файл у власній папці.

Розклад уроків на понеділок у 11 класах

		10А	10Б	10В
П о н е д і л о к	I урок	Історія України	Геометрія	Всквітня історія
	II урок	Інформатика	Фізика	Алгебра
	III урок	Інформатика	Українська література	Алгебра
	IV урок	Українська мова	Фізкультура	Географія
	V урок	Українська література	Інформатика	Фізкультура
	VI урок	Українська література	Англійська мова	Інформатика
	VII урок	Фізкультура	Хімія	Українська література

Завдання 3 (аркуш 3) Заповніть клітинки аркуша даними і відформатуйте заповнені клітинки згідно із зразком. Заповніть відповідні клітинки потрібними формулами. Установіть числові формати, щоб усі числа відображалися з двома десятковими розрядами, а в клітинках для обчислення відсотків установіть відсотковий формат.

Розподіл суші і води на Землі

Земля	Північна півкуля		Південна півкуля		Земля в цілому	
	млн. км.кв	%	млн. км.кв	%	млн. км.кв	%
Суша	100,41		48,43			
Вода	1154,64		206,62			
Усього						

Домашнє завдання

Завдання Створіть таблицю такого змісту:

Назва товарів	Одиниця вимірювання	Відпуск матеріалів				
		Цех 1	Цех 2	Цех 3	Цех 4	Всього
Тканина	м	3200	1456	2350	2560	?
Фарба	м ²	657	579	600	658	?
Лак	кг	123	149	116	128	?
Клей	кг	87	96	87	70	?

Порахуйте пропущені дані у таблиці. Надайте таблиці якнайкращого вигляду.

Практична робота №2. Використання формул і функцій в електронних таблицях

Увага!!! Під час роботи за комп'ютером дотримуйтесь правил безпеки та санітарно-гігієнічних норм

Завдання 1

Записати наведені вирази як формули

а) $72 - (15 \cdot (-5) + 23) : 7 =$
 $\frac{23,5 + (-6,2)^2 + 45 \cdot (-3)}{34 + (7,2)^2 - 44 \cdot 2,2} =$

Завдання 2

Значення змінної x знаходиться в комірці А1, змінної у в комірці А2, змінної Z в комірці А3. Записати формули для обчислення виразів (x=2; y=1,34; z=2):

а) $3x^2 - 5y^3 + 7z =$

б) $(x + y + z) : 3 =$

в) $\frac{7x - 12y^3}{45 - 2z^2}$

г) $\frac{2x^2 - 5}{3 - 4y^2} - 7zy$

Завдання 3

Заповніть показаний на рисунку робочий аркуш наступними даними:

- ✓ Ч1, Ч2, Ч3, Ч4 – довільні числа;
- ✓ Текст Т1 – довільне найменування приміщень;
- ✓ Формула Ф1 – добуток чисел Ч3, Ч4 у тому ж рядку;
- ✓ Формула Ф2 – добуток Ф1 з того ж рядка на Ч1 і Ч2;
- ✓ Формула Ф3 – сума всіх значень Ф1 у стовпці;
- ✓ Формула Ф4 – сума всіх значень Ф2 у стовпці;

Таблиця повинна містити не менше 10 рядків даних і не мати порожніх стовпців.

Введіть довільні дані у 2-4 стовпці і збережіть документ.

Зразок

Вартість оренди		Ч1	у.о. за м.кв.	Курс USD	Ч2
№ п/п	Приміщення	Довжина	Ширина	Площа	Вартість
1.	Товар 1	Ч3	Ч4	Ф1	Ф2
2.	Товар 2	Ч3	Ч4	Ф1	Ф2
3.	Товар 3	Ч3	Ч4	Ф1	Ф2
4.	Товар 4	Ч3	Ч4	Ф1	Ф2
5.	Товар 5	Ч3	Ч4	Ф1	Ф2
6.	Товар 6	Ч3	Ч4	Ф1	Ф2
7.	Товар 7	Ч3	Ч4	Ф1	Ф2
	Всього:				

Завдання 4

Відкрийте вказаний учителем файл (C:\!!!матеріали до уроку!!!\10 клас\ПР.№2).

Скопіюйте файл у свою папку (C:\!!!школа!!!\10 клас\...)

Виконайте необхідні обчислення.

№ за прејскурантом	Назва товару	Кількість (Кг)	Ціна за 1 кг	Сума (грн.)	Торговельна знижка (%)	Сума врахув. торг. знижки (грн.)
3529	Огірки	64,5	3,5	?	8	?
2	Яблука	24,6	1,3	?	7,5	?
1029	Виноград	3,6	15,15	?	8	?
127	Гранат	12,6	32,1	?	6	?
134	Банани	113	12,8	?	7	?
149	Апельсини	42	2,4	?	6	?
Разом:				?		?

- ✚ Величина в колонці “Сума” отрим. від множення відповідних значень в колонках “Кількість” і “Ціна”.
- ✚ Значення “Сума з врахув.” знаходиться в результаті віднімання від “Суми” добутку “Суми” на “Торговельну знижку”.
- ✚ Величини в рядку “Разом” дорівнюють сумі значень відповідних колонок попередніх рядків.
- ✚ Визначте найдорожчий та найдешевший товар.
- ✚ Задайте коміркам відповідний формат

Домашнє завдання

Завдання 1 Записати наведені вирази як формули

а) $-55 \cdot 12^3 + (4)^5 : 22 =$

б) $32\% \text{ від числа } (-3,15)^3 \cdot 5,15 + 3,12 : (-18) =$

Завдання 2

- Обчисліть ціну на товар з врахування всіх знижок;
- Задайте коміркам відповідний формат.

Назва (Nzi)	Ціна (Ceni)	Знижка за карткою (Sumi)	Магазинна знижка (Zni)	Ціна на товар із врахуванням знижок	ППП покупця
телевізор	2205	5,00%	7,00%		Іванов В.
стіл	400	4,00%	0,00%		Дорошенко П.
стілець	52	0,00%	20,00%		Петров К.
праска	90	4,00%	3,00%		Дорошенко П.
фен	124	4,00%	15,00%		Дорошенко П.
лампа настільна	145	3,00%	0,00%		Кравченя Н.
кухонний комбайн	1160	0,00%	12,00%		Петров К.
блендер	140	5,00%	0,00%		Іванов В.
Всього					

Практична робота №3. Реалізація алгоритмічної конструкції розгалуження та ітераційних обчислень у табличному процесорі

Увага!!! Під час роботи за комп'ютером дотримуйтесь правил безпеки та санітарно-гігієнічних норм

Завдання 1:

Обчислити значення виразу:

а) $y = \frac{e^{2x} - 10}{x^2 + 5}$ при $x = -3$.

б) $z = \frac{x^2 + 2 * x}{3 * \cos(\sqrt{x} + 1)}$, якщо $0 \leq x \leq 2$, $\Delta x = 0,4$.

Завдання 2 Розв'язати квадратне рівняння $y = 8x^2 - 5x - 1$.

Завдання 3

Скласти таблицю розрахунку плану річних виплат на заробітну плату працівників малого підприємства, в якому працюють працівники перелічені в таблиці.

Зразок таблиці

базова ставка в гривнях				5000		
№ п/п	посада	стаж роботи	коефіцієнт	ставка	премія	ЗП
1	директор	10	1			
2	бухгалтер	12	0,87			
3	менеджер	8	0,75			
4	продавець	10	0,72			
5	робітник 1	5	0,51			
6	робітник 2	6	0,51			
7	робітник 3	9	0,51			
8	водій	4	0,62			
9	прибиральн	5	0,33			
Всього:						

Обчислити:

- ✚ ставку працівника на місяць (якщо стаж роботи працівника > 8 то ставка = базова ставка * коефіцієнт, якщо стаж менший - ставка = базова ставка * коефіцієнт - 100);
- ✚ премію кожного працівника (якщо стаж роботи > 5 років то премія = ставка * 0,028, якщо менше 5 років - премія = ставка * 0,02);
- ✚ заробітну плату працівника (ставка + премія).

Домашнє завдання

Задача 1: Розв'язати квадратне рівняння $y = ax^2 - bx - c$, ввівши свої значення змінних a, b, c.

Задача 2 Обчисліть суму товару (Sumi) та його ціну із знижкою (Zni). Якщо сума обраховується за формулою: $Sumi = Koli * Cenai + (Koli * Cenai * 28) / 100$; ціна зі знижкою: $Zni = Sumi - (Sumi * 1,5) / 100$, значання $Zni = Sumi$, якщо

Sumi>300. Використовуючи автосуму обчисліть загальну кількість товару, суму та суму із знижкою.

Зразок таблиці «Продаж товарів»

Назва (Nzi)	Кількість (Koli)	Ціна (Cenai)	Сума (Sumi)	Знижка (Zni)
Телевізор	2	2205		
Стіл	5	400		
Стілець	5	52		
Праска	10	90		
Фен	15	124		
Лампа настільна	5	145		
Кухонний комбайн	2	1160		
Блендер	5	140		
Всього:				

Практична робота №4. Використання формул в електронних таблицях. Побудова простих діаграм та графіків функцій.

Увага!!! Під час роботи за комп'ютером дотримуйтесь правил безпеки та санітарно-гігієнічних норм

Завдання 1

Побудуйте в одній системі координат при $x \in [0;3]$ (крок 0,2) графіки наступних двох функцій:

$$y=2\sin(\pi x)\cos(\pi x) \text{ та } z=\cos^2(\pi x)3\sin(\pi x).$$

Функції потрібно спочатку протабулювати на вказаних проміжках з кроком h. Для побудови графіків в одній системі координат виділяємо в обох функціях значення по осі „у” а тоді вибираємо Майстер діаграм. Ряд один підписуємо, як графік першої функції, ряд два – другої.

Завдання 2

Самопочуття людини залежить від стану її біоритмів: Фізичний – здатність до фізичних навантажень, емоційний – настрої, інтелектуальний – здатність до розумової діяльності. Кожен біоритм змінює своє значення в часі за періодичним законом від найбільш сприятливого (+1) до негативного (-1). Фізичний біоритм змінює із періодичністю у 23 дні, емоційний – 28 днів, інтелектуальний -33 дні.

Побудуйте графік біоритмів людини на лютий. Для цього задайте дату народження, поточну дату і кількість днів для яких будується графік.

Формула для обчислення фізичного стану: $=\text{SIN}(2*\text{PI}()*(\text{A5}-\text{\$B\$1})/23)$;

Формула для обчислення емоційного стану: $=\text{SIN}(2*\text{PI}()*(\text{A5}-\text{\$B\$1})/28)$;

Формула для обчислення інтелектуального стану: $=\text{SIN}(2*\text{PI}()*(\text{A5}-\text{\$B\$1})/33)$;

Завдання 3

У поданій нижче таблиці обчисліть дохід працівника. Дохід залежить від кількості робочих днів, якщо працівник працював більше 20 днів то дохід вираховується за формулою: кількість днів*оклад за день+кількість днів*оклад за день/100; якщо працівник працює менше 20 днів: кількість днів*оклад за день*0,95

Зразок таблиці

Код працівника	ППП	Оклад за день	Кількість робочих днів	Дохід
1001	Іванов В.	81,2	21	
1002	Сидоров В.	60,7	19	
1006	Петров К.	91,3	24	
1007	Степанков Л.	110,5	20	
1011	Дорошенко П.	97,4	18	

Побудуйте діаграми, які допоможуть порівняти дохід кожного працівника (із доходом сіх) та визначити хто з працівників відпрацював найбільшу кількість днів.

Домашнє завдання

Завдання №1 Використовуючи таблицю «Продаж товарів»

Назва (Nzi)	Кількість (Koli)	Ціна (Cenai)	Сума (Sumi)	Знижка (Zni)
Телевізор	2	2205		
Стіл	5	400		
Стілець	5	52		
Праска	10	90		
Фен	15	124		
Лампа настільна	5	145		
Кухонний комбаїн	2	1160		
Блендер	5	140		
Всього:				

Побудуйте:

- стовпчасту діаграму для порівняння цін на товари;
- кругову діаграму для порівняння знижки на кожен товар.

Завдання №2 Використовуючи логічну функцію IF обчисліть:

$$g = \begin{cases} 3\sqrt{1+x^2}, x > 0 \\ 3\sin(x) - \cos^2(x), x \leq 0 \end{cases}$$

якщо x належить проміжку: $[-5;5]$, крок $h=0,5$. Побудуйте графік функції на вказаному проміжку.

Практична робота № 5. Графічний аналіз рядів даних.

Увага!!! Під час роботи за комп'ютером дотримуйтесь правил безпеки та санітарно-гігієнічних норм

Завдання 1

У навчальному закладі було проведено тестування, в якому взяло участь 70 десятикласників. Під час тестування вони давали відповіді на наступні запитання:

- На якому рівні ви володієте комп'ютером?

Результати опитування:

початковий 11, середній 18, достатній –32, високий 9;

- Чи допомагає вам комп'ютер у підготовці до уроків?

Результати опитування:

Українська мова та література	Історія	Іноземна мова	Фізика, хімія	Біологія, географія	Художня культура	Алгебра, геометрія
56	65	48	59	44	61	42

- Як ви використовуєте комп'ютер у підготовці до уроків?

- Результати опитування:

Переклад текстів	Написання рефератів, повідомлень	Побудова графіків функцій	Підготовка ДЗ	Перевірка правопису	Підготовка презентацій	Читання електронних підручників
58	69	42	54	48	63	47

Зробіть аналіз результатів опитування та побудуйте діаграми, які найточніше відображають подані результати.

Завдання 2

В Україні, за даними 2012 року, діють 4,5 тис сміттєзвалищ, з них 314 – перевантажені, 897 – не відповідають нормам екологічної безпеки.

Виконайте заготовку таблиці в середовищі MS Excel для побудови діаграм відображення якісного складу сміттєзвалищ. Оформіть її за власним смаком та збережіть у власній папці.

Завдання 3 У сільськогосподарському кооперативі працює бригада з 12 сезонних робітників. Збирають яблука. Оплата залежить від кількості зібраних фруктів. Збір 1 кг яблук коштує 0,25 грн. Якщо робітником зібрано за день більше 50 кг яблук, то за кожен наступний кілограм йому заплатять по 0,50 грн.

- 1.Обчислити, скільки грошей отримає кожен робітник за день.
- 2.Обчислити, скільки яблук збрала бригада за день.
- 3.Обчислити, скільки грошей заробила бригада.
- 4.З'ясувати, скільки яблук у середньому збирав робітник бригади.
- 5.Побудувати за оплатою робітників діаграму, за допомогою якої можна визначити продуктивність праці кожного працівника.

Для розв'язання задачі заповніть таблицю за зразком:

№ п/п	ППП робітника	К-ть зібраних фруктів	Заробітна плата за день
1			
...			
12			
	К-ть зібраних за день яблук		
	Гроші зароблені бригадою за день		
	Середня к-ть зібраних яблук		

Домашнє завдання

В Україні за 2011 рік утворилося близько 50 млн. м³ твердих побутових відходів, що дорівнюють близько 11 млн. тон.

Щороку кількість відходів зростає на 6% від значення попереднього року

Виконайте заготовку таблиці в середовищі MS Excel, за допомогою якої можна визначити скільки відходів утворюється у вказаний рік та графічно прослідкувати тенденцію збільшення цієї цифри. Оформіть її за власним смаком та зберегти у власній папці.

Практична робота № 6. Фільтрація даних. Створення бази даних в ЕТ.

Увага!!! Під час роботи за комп'ютером дотримуйтесь правил безпеки та санітарно-гігієнічних норм

Завдання 1

Створити таблицю «Облік кадрів» за запропонованим зразком (для 10-12 працівників):

Облік кадрів								
таб. ном.	ППП	Кафедра	Посада	Кат.	Навант.	Дата народ.	Дата прийому на роботу	Оклад
1	Книш О. О.	ЕК	доц	п	750	12.04.1963	01.09.1981	340
2	Гресик К. Т.	БЮА	проф	с	400	31.08.1942	01.03.1960	260
3	Семко В. А.	ГН	ас	п	800	03.05.1945	15.02.1963	230
4	Дацько Р. Т.	ММЕКТ	доц	п	750	24.05.1965	01.02.1983	400
5	Білань В. Н.	ЕК	доц	п	830	31.03.1956	01.08.1989	250
6	Гнатенко С. С.	БЮА	доц	п	725	12.09.1966	06.06.1988	400

Використовуючи розширений фільтр створити таблицю, яка міститиме записи доцентів кафедри ММЕКТ та асистентів кафедри ГН

Завдання 2 На основі таблиці „Облік кадрів” створимо перелік тих працівників, вік яких на 01.01.2009 р. перевищив 50 років.

Завдання 3 Знайдемо записи списку які задовольняють таку умову: оклад працівника має перевищувати середню величину окладів усіх працівників організації.

Завдання 4 Виберемо зі списку записи працівників, які поступили на роботу у віці до 20 років.

Завдання 5 У таблицю «Облік кадрів» додайте ще дві графи (*Вік* та *Стаж роботи*). Розрахуйте вік та стаж для кожного працівника за допомогою функції СЕГОДНЯ () (DATA()), задавши попередньо відповідним коміркам формат, який відобразить лише дві цифри року. У списку знайдіть всі записи, які задовольняють дві умови: прізвище розпочинається з літери К та навантаження перевищує 750 год (*використайте автофільтр*).

Домашнє завдання

Використовуючи розширений фільтр, знайдіть записи працівників, які працюють на посаді доцента, та виведіть ці дані в окреме місце аркуша. Посильте встановлений фільтр, вивівши на екран список тільки тих доцентів, у яких прізвища починаються з літер Б або К та вік більший за 40 років. Виведіть результати на нове місце аркуша.

На інше місце аркуша виведіть дані про працівників кафедри ММЕКТ, які старші за 35 років і стаж яких перевищує 5 років.

Відфільтруйте список так, щоб на екран виводився список співробітників, які народились не пізніше 01.01.1956 року і були прийняті на роботу не раніше 01.01.1979 року. Запишіть відфільтровану таблицю на новий аркуш.

II Розділ Вправи для закріплення набутих навичок

Використання формул і функцій в електронних таблицях

№1 Табулювання функції та обчислення площі.

1. Введемо заголовок у комірки A1-E1 об'єднавши їх: „**Табулювання функції та обчислення площі**”.
2. За допомогою редактора формул (**Вставка – Об'єкт - Microsoft Equation 3.0**) запишемо аналітичне представлення функції **нпр**: $y = \cos^2(\pi x)$.
3. Для побудови таблиці значень функції y при різних значеннях аргументу x (тобто для табулювання функції) введемо в комірку B5 символ x , в комірку C5 – y , D5 – слово „Площа”.
4. В діапазон комірок B6:B20 введемо значення змінної x : **0; 0,2; 0,4;...** ці значення утворюють арифметичну прогресію, тому заповнити комірки можна за допомогою функції автозаповнення.
5. У комірку C6 введемо формулу **=COS(Pi)*B6)^2**. Після відображення результату обчислення значення функції для одного значення аргументу скопіюємо введену в комірку C6 формулу в діапазон C7:C20.
6. Обчислимо площу одного лівого прямокутника в комірці D6 для цього крок h помножимо на координату y , тобто: **=0,2* y**. За допомогою функції авто заповнення обчислюємо площі всіх прямокутників – D7: D19.
7. У комірці D21 за допомогою автосуми обчислюємо площі всіх прямокутників.
8. У клітинці C22 обчислюємо середнє арифметичне всіх значень функції.
9. Назвіть робочу сторінку „площа”.
10. Сформулюйте таблицю, щоб вона мала якнайкращий вигляд.

№2 У супермаркеті «Novus» м. Рівного під час новорічного розпродажу були реалізовані такі товари:

№ П/П	Тип товару	Відділ іграшок	Кількість	Ціна, 1шт	Сума
1	Іграшка	Сніжинка	15	15,00 UAH	
2	Іграшка	Дід Мороз	21	31,00 UAH	
3	Іграшка	Святий Миколай	45	45,00 UAH	
4	Іграшка	Зайчик	21	10,00 UAH	
5	Іграшка	Кулька	23	12,00 UAH	
6	Гирлянда	Різнокольорова	21	85,00 UAH	
7	Гирлянда	Свічки	54	46,00 UAH	
8	Гирлянда	Шишки	85	21,00 UAH	
9	Гирлянда	Зірочки	12	23,00 UAH	
10	Гирлянда	Біла	54	215,00 UAH	
11	Хлопавки	Експрес	65	46,00 UAH	
12	Хлопавки	Конфеті	26	85,00 UAH	
13	Фейсерверк	3 Новим роком	28	24,00 UAH	
14	Фейсерверк	Різдвяний	21	65,00 UAH	
15	Фейсерверк	Святковий	23	874,00 UAH	

✓ Порахувати суму, витрачену на продаж кожного товару.

- ✓ Визначити середню вартість всіх іграшок.
- ✓ Визначити максимальну та мінімальну ціну на феєрверк.
- ✓ Визначити найдорожчу та найдешевшу гірлянду.
- ✓ Порахувати загальну суму витрачених коштів.

Реалізація алгоритмічної конструкції розгалуження

№1 На листку 1 створити дві таблиці:

- ✚ «Прайс» з полями: № П/П, послуга (не менше 2 послуг), ціна за 1 людину (дорослий, дитячий білет);
- ✚ «Відвідувачі» з полями: № П/П, ППП відповідальної особи (8-10 осіб), кількість дорослих, кількість дітей, сума без врахування знижки, знижка, якщо кількість дітей більша 3, загальна сума до сплати;
- ✚ порахувати кількість відвідувачів зоопарку та прибуток зоопарку;

Розв'язання

"Послуги"			
№	Вид послуги	Ціна	
		Дорослий	Дитячий
1	Зоопарк	15,00 грн.	10,00 грн.
2	Тераріум	12,00 грн.	8,00 грн.

"Відвідувачі"							
№ п/п	ПІ відповідальної особи	Вид послуги	Кількість дорослих	Кількість дітей	Сума без врахування знижки	Знижка (грн.)	Загальна сума (грн.)
1	Садовчук В.П.						
2	Вавренюк Л.О.						
3	Іванов П.В.						
4	Куницька М.П.						

Сума без врахування знижки обчислюється за формулу:

$$=ЕСЛИ(С9=1;С$4*Д9+D$4*E9;С$5*С9+D$5*Д9)$$

Для обрахунку знижки потрібно:

$$=ЕСЛИ(E9>3;F9*0,4;0).$$

Загальна сума до сплати = сума без врахування знижки-знижка.

№2 Визначте чи існує трикутник ввівши розміри його сторін, якщо він існує (сторони трикутника виберіть довільні) то обчисліть площу трикутника.

Розв'язання

Трикутник існує, коли сума двох будь яких сторін більша за третю сторону. У комірки С8, D8, E8 введемо довільні сторони трикутника. Далі запишемо цю умову: ="трикутник" & ЕСЛИ(И(С8<D8+E8; D8<C8+E8; E8<C8+D8); " "; "не")&"існує".

Якщо трикутник існує, то запишемо формулу для обчислення його площі:

$$=ЕСЛИ(С11="трикутник існує"; "площа дорівнює"& ТЕКСТ(КОРЕНЬ(((С8+D8+E8)/2)*((С8+D8+E8)/2-С8)*((С8+D8+E8)/2-D8)*((С8+D8+E8)/2-E8)); "0,00"); " ").$$

Побудова діаграм та графіків функції

№1 Побудуйте в одній системі координат при $x \in [0;2]$ (крок 0,1) графіки наступних двох функцій:

$$y = \sin(3\pi x) + 2\cos(3\pi x) \sin(2\pi x) \text{ та } z = \cos(\pi x) - \cos(3\pi x) \sin^2(\pi x)$$

Розв'язання

Функції потрібно спочатку протабулювати на вказаних проміжках при $x \in [0;2]$ (крок 0,1).

Запис першої функції:

$$= \text{SIN}(3 * \text{ПИ}() * \text{B2}) + 2 * \text{SIN}(2 * \text{ПИ}() * \text{B2}) * \text{COS}(3 * \text{ПИ}() * \text{B2});$$

Запис другої функції: $= \text{COS}(\text{ПИ}() * \text{E3}) - \text{COS}(3 * \text{ПИ}() * \text{E3}) * (\text{SIN}(\text{ПИ}() * \text{E3}))^2$.

Для побудови графіків в одній системі координат виділяємо в обох функціях значення по осі „y” а тоді вибираємо Майстер діаграм. Ряд один підписуємо, як графік першої функції, ряд два – другої.

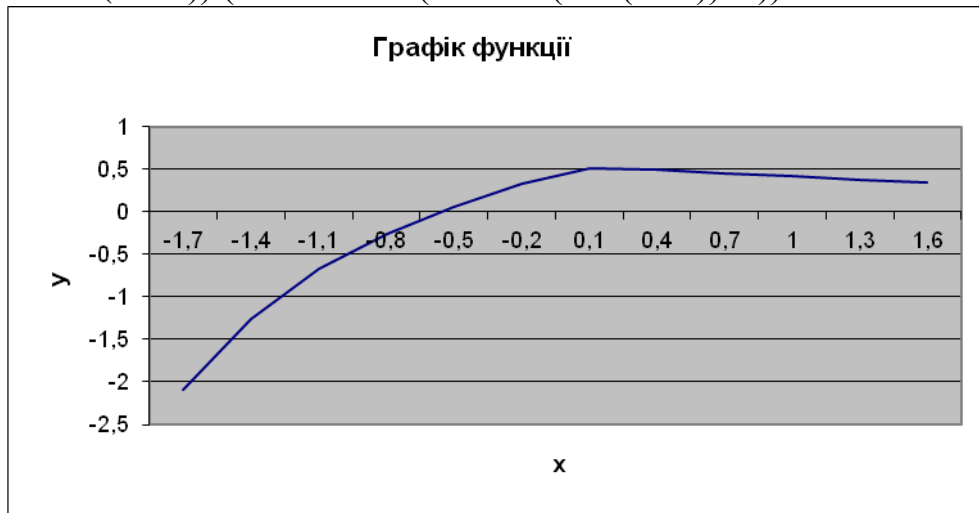


№2 Побудуйте графік функції $y = \frac{1 + xe^{-x}}{2 + \sqrt{x^2 + \sin^2(x)}}$ при $x \in [-1,7; 1,8]$ (крок 0,3).

Розв'язання

Функцію потрібно спочатку записати та протабулювати на вказаному проміжку. Запис функції матиме вигляд:

$$=(1 + \text{B21} * \text{EXP}(-\text{B21})) / (2 + \text{КОРЕНЬ}(\text{B21}^2 + (\text{SIN}(\text{B21}))^2))$$

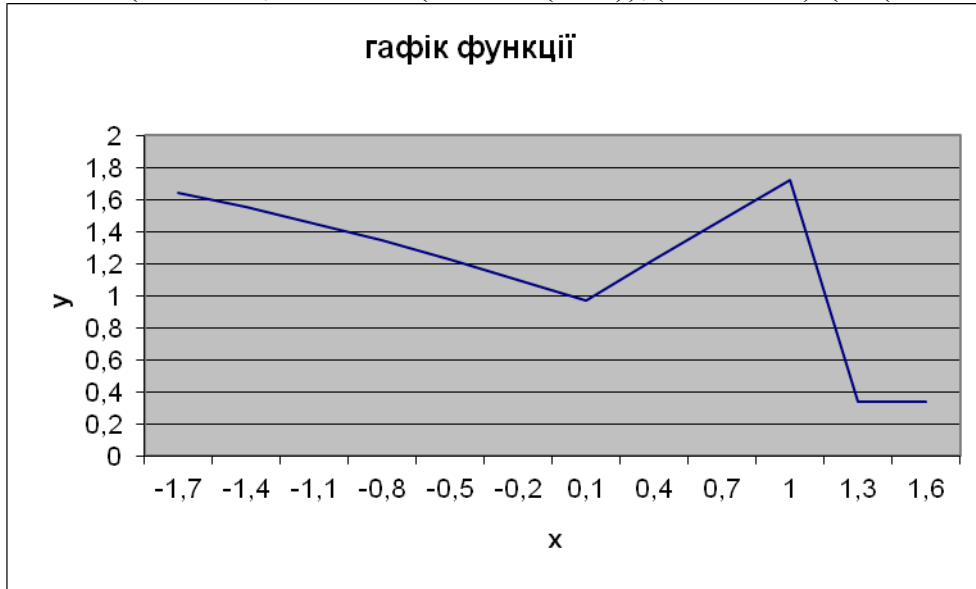


№3 Побудуйте графік функції $g = \begin{cases} \sqrt{1+|x|}, & x \leq 0 \\ \frac{1+3x}{2+\sqrt[3]{1+x}}, & x > 0 \end{cases}$ при $x \in [-1,7; 1,8]$ (крок 0,3).

Розв'язання

Функцію потрібно спочатку записати та протабулювати на вказаному проміжку. Запис функції матиме вигляд:

=ЕСЛИ(B37<=0;КОРЕНЬ(1+ABS(B37));(1+3*B39)/(2+(1+B39)^(1/3)))



№4 Побудуйте поверхню $z = \begin{cases} x - e^{2y}, & |x| + |y| < 0,5, \\ 2x^2 - e^y, & 0,5 \leq |x| + |y| < 1 \\ e^{2x} - y, & 1 \leq |x| + |y| \end{cases}$ при $x, y \in [-1;1]$ (крок 0,2).

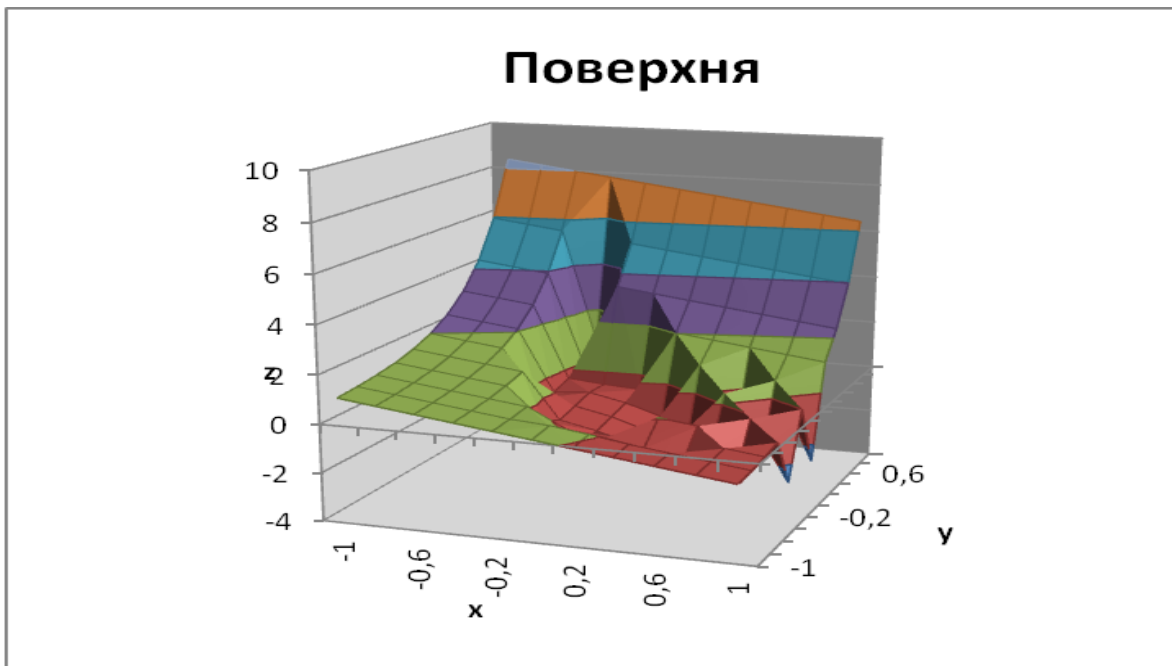
Розв'язання

Спочатку на робочому аркуші протабулюємо функцію двох змінних. Для цього у стовпці першого рядка (починаючи з комірки B1) помістимо значення аргументу x, а в комірки першого стовпця (починаючи з комірки A2) помістимо значення аргументу y. У комірку B2 помістимо формулу для обчислення функції. Формула матиме вигляд:

=ЕСЛИ(ABS(B\$1)+ABS(\$A2)<0,5; B\$1-EXP(2*\$A2); ЕСЛИ(ABS(B\$1)+ABS(A2)<1;(2*B\$1^2-EXP(\$A2));EXP(2*B\$1)-\$A2)).

При копіюванні цієї формули у комірки рядка 2 не обхідно зафіксувати значення аргументу x (значення функції будуть обчислюватися для одного й того ж самого x але різних y), тому використаємо змішану адресу \$A2. При копіюванні формули у комірки стовпця B необхідно зафіксувати значення аргументу y (у цих комірка) обчислюватиметься значення для різних значень аргументу y та одного й того ж самого значення аргументу x), тому використаємо змішану адресу B\$1. Скопіювавши одержану формулу у всі комірки діапазону одержимо таблицю, на основі цієї таблиці за допомогою майстра діаграм будемо поверхню.

Для кращого вигляду поверхні при її побудові у закладці Діаграми розміщення рядів вибираємо в стовпцях.

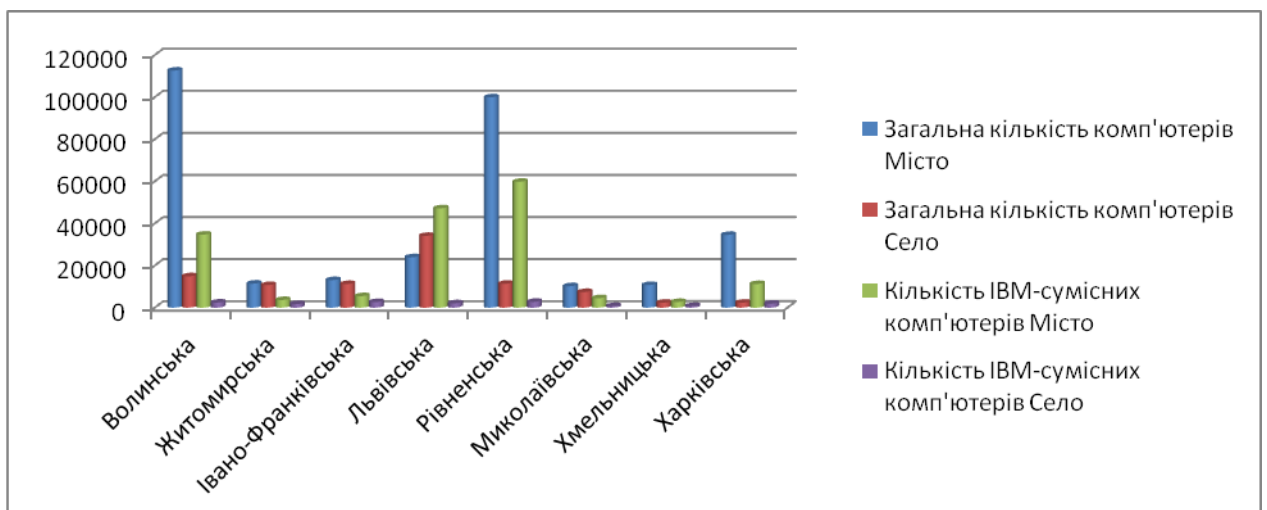


№5 Створити таблицю за наведеними даними:

Область	Загальна кількість комп'ютерів		Кількість IBM-сумісних комп'ютерів	
	Місто	Село	Місто	Село
Волинська	112630	14900	34700	2423
Житомирська	11419	10720	3650	1685
Івано-Франківська	13090	11230	5450	2660
Львівська	23930	34100	47200	2090
Рівненська	99900	11340	59800	2760
Миколаївська	10180	7430	4510	770
Хмельницька	10760	2341	2700	760
Харківська	34570	2367	11234	1900

Побудувати дві діаграми згідно з даними таблиці: першу стовпчасту використовуючи всі дані таблиці, другу кругову використовуючи лише дані по Хмельницькій області.

Розв'язання





Фільтрація даних

№1 Самостійно створити таку ж таблицю:

Номер складу	Назва товару	Кількість , кг	Ціна 1 кг, грн.
1	яблука	120	3,50 грн.
1	груші	100	5,10 грн.
1	виноград	45	14,50 грн.
1	сливи	12	18,00 грн.
1	помідори	58	6,00 грн.
1	огірки	59	10,30 грн.
1	капуста	210	2,02 грн.
2	яблука	45	3,50 грн.
2	груші	23	5,10 грн.
2	виноград	66	14,50 грн.
2	сливи	33	18,00 грн.
2	помідори	45	6,00 грн.
2	огірки	12	10,30 грн.
2	капуста	34	2,02 грн.
3	яблука	23	3,50 грн.
3	груші	77	5,10 грн.
3	виноград	55	14,50 грн.
3	сливи	99	18,00 грн.
3	помідори	33	6,00 грн.
3	огірки	44	10,30 грн.
3	капуста	55	2,02 грн.

- ✚ Знайти номер складу, на якому залишок груш, становить менше 100 кг.
- ✚ Створити таблицю для визначення середньої вартості двох зазначених клієнтом товарів, які він хоче придбати на визначених ним складах (створіть таблицю так, щоб при зміні вибраних товарів та номеру складу, де вони зберігаються, їх середня вартість також автоматично перераховувалась).

Розв'язання

Для визначення номеру складу використовуємо розширений фільтр, в діапазон умов вводимо умову:

Назва товару	Кількість , кг
груші	<100

Отримаємо результат:

Номер складу	Назва товару	Кількість , кг	Ціна 1 кг, грн.
2	груші	23	5,10 грн.
3	груші	77	5,10 грн.

Для визначення середньої вартості двох товарів спочатку вибираємо потрібний товар (використовуючи розширений фільтр), отримаємо:

умова:

Назва товару	Номер складу
груші	1
сливи	3

результат:

Номер складу	Назва товару	Кількість , кг	Ціна 1 кг, грн.
1	груші	100	5,10 грн.
3	сливи	99	18,00 грн.

тоді використовуючи функцію СРЗНАЧ() обчислюємо середню вартість двох зазначених товарів. Отримаємо:

Середнє значення	11,55 грн.
------------------	------------

№2 Самостійно створити таку ж таблицю:

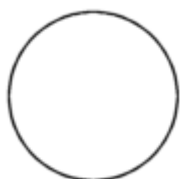
№	Прізвище	Ім'я	Число	Місяць	Рік	Стать	Адреса	Хобі
1	Куш	Віра	1	10	1999	Д	Київська	Футбол
2	Чуй	Іван	22	11	1998	Х	Костромська	Футбол
3	Віл	Іра	13	5	1998	Д	Київська	Хореографія
4	Лаш	Леся	29	12	1998	Д	Київська	Співи
5	Сич	Ліна	31	1	1997	Д	Грушевського	Гімнастика
6	Кліщ	Петро	17	5	1999	Х	Костромська	Футбол
7	Гай	Саша	19	7	1997	Х	Костромська	Хокей

Завдання:

- виведіть всіх хто народився у 1997 році;
- виведіть всіх у кого прізвище розпочинається з літери К;
- виведіть всіх хлопців, що цікавляться футболом;
- виведіть всіх дівчат, які народились у 1998 році;
- виведіть всіх дітей, які проживають на вул.. Костромській і народились у 1999 році.

III Розділ Розв'язання кросвордів та ребусів з теми

№1



” ”

И=І

” ”

1,3,2



№2



” ” ”



№3



”

И, Я=І



” ” ”



№4

Б=Г

”



”



” ”

№5

4, 3



№6



”

№7
1, 2, 3, 4



5, 6, 7



+



99999

№8

В=

4,5



№9

Д=А

О=А

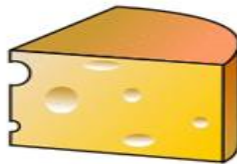


99

№10

999

И=О



№11

€

4,5,6



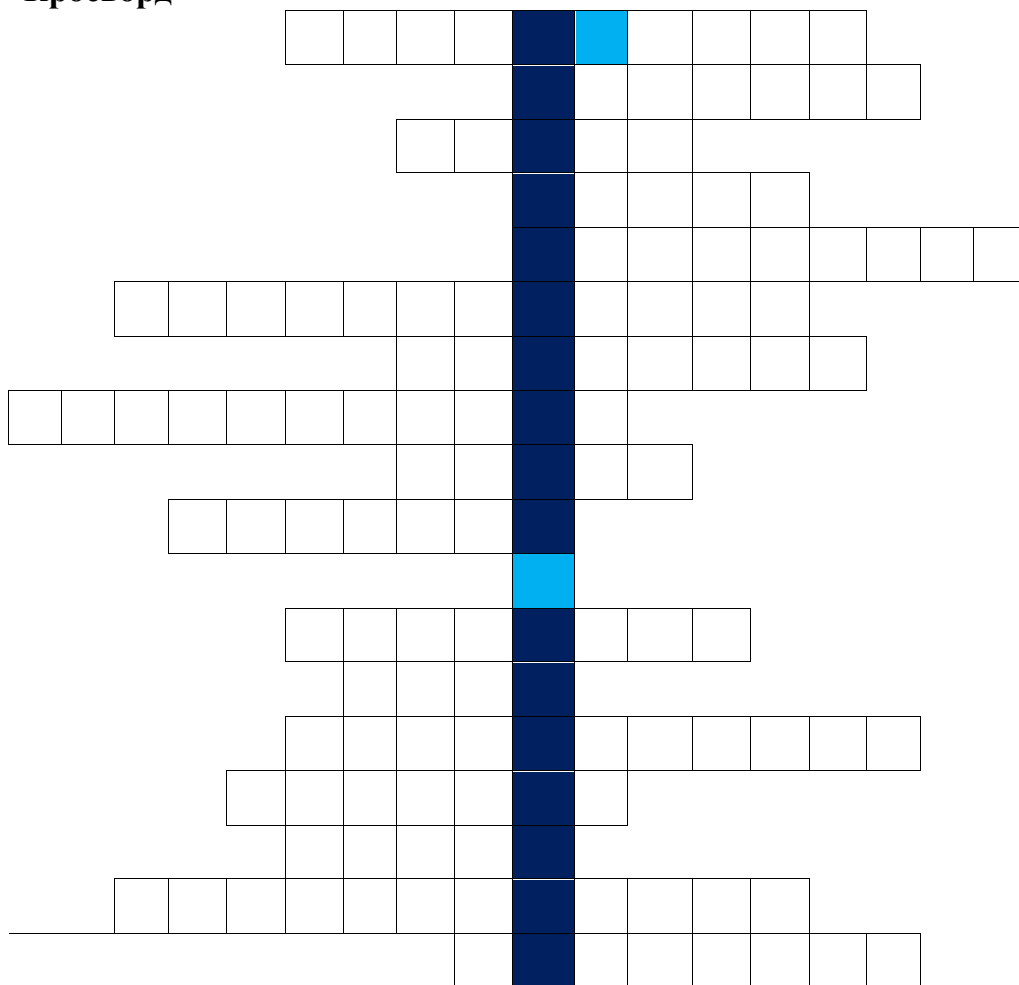
№12

9999

3,4,5



Кросворд



Запитання:

1. Хто сформулював ідею електронних таблиць?
2. До якого типу належить функція, яка може приймати одне з двох значень: «істина» або «хибність»?
3. Поле, у якому відображається ім'я виділеної комірки, або елемент діаграми?
4. Основний документ електронної таблиці?
5. ... - це процесор взаємозв'язаних програм для обробки електронних таблиць.
6. Якими масивами є електронні таблиці?
7. Чим являється табличний процесор?
8. Формула – це ... вираження.
9. Для чого призначений робочий аркуш?
10. Одна із складових електронних таблиць.
11. Який тип функцій використовується для перетворення числової інформації у текстову?
12. Яка функція використовується для обчислення загальної кількості?
13. Один із типів діаграм.
14. Вирази, за якими виконуються обчислення.
15. Одна із складових електронних таблиць.
16. Яка функція перетворює відомості про формування, розташування, або вміст

першої клітинки посилання?

17.Що являє собою графічне зображення зв'язків між числами в ЕТ?

Відповіді (ребуси):

1. Комірка
2. Істина
3. Функція
4. Аргумент
5. Адреса
6. Таблиця
7. Фільтр
8. Діапазон
9. Діаграма
- 10.Курсор
- 11.Посилання
- 12.Функція

Відповіді (кросворд)

1. Метте Ссич
2. Логічна
3. Імені
4. Книга
5. Табличний
6. Двовимірними
7. Програма
8. Арифметичне
9. Даних
- 10.Стовпці
- 11.Текстова
- 12.Сума
- 13.Бульбашкова
- 14.Формула
- 15.Рядки
- 16.Інформаційна
- 17.Діаграма

IV Розділ Тестовий контроль

- 1) Перехрещення рядка та стовпчика у таблиці Excel має назву:
 - a) таблиця;
 - b) діапазон;
 - c) комірка;
 - d) поле.
- 2) У електронній таблиці виділена група комірок A2:C4. Із скількох комірок складає ця група?
 - a) 6;
 - b) 5;
 - c) 9;
 - d) 3.
- 3) У електронних таблицях адреса комірки утворюється:
 - a) імені рядка;
 - b) імені стовпчика;
 - c) імені стовпчика та рядка;
 - d) довільно.
- 4) Після введення числа у комірку спостерігається наступна картина: #####. Поясніть причину цієї ситуації.
 - a) недостатня ширина комірки для введення числа;
 - b) під час введення числа зроблено помилку;
 - c) число введене у захищену комірку.
- 5) Який вираз буде міститись у комірці D3, якщо вона містить формулу: $\text{if}(A3<0, A3^2,0)$, а у комірці A3 міститься число 7.
 - a) 35;
 - b) 0;
 - c) 7.
- 6) Чи можна ввести дані до комірки за допомогою рядка формул?
 - a) ні;
 - b) так, але тільки формули;
 - c) так, але тільки текст;
 - d) так.
- 7) Чи можна встановити у різних комірках одного рядка різні формати даних (наприклад, текстовий та грошовий):
 - a) так;
 - b) ні;
 - c) так, але у стовпчику повинен бути такий самий формат.
- 8) Що позначає знак \$, який записаний поряд з адресою комірки
 - a) грошовий формат комірки;
 - b) фінансовий формат комірки;
 - c) абсолютну адресу комірки;
 - d) відносну адресу комірки.

- 9) Що відображається в комірці таблиці після введення до неї формули і натиснення клавіші Enter
- ім'я комірки;
 - результат обчислення цієї формули;
 - позначка =, а потім результат обчислення;
 - адреса комірки.
- 10) З якого знака починається формула в електронній таблиці?
- =;
 - пробіл;
 - (;
 - ..
- 11) Речення в електронній таблиці, що починається зі знака дорівнює і містить у собі оператори, посилання на комірки, функції, константи називається...
- функція;
 - текст;
 - макрос;
 - формула.
- 12) Чи можна створити різні таблиці в одній робочій книзі
- так;
 - ні;
 - так, якщо таблиці однакової теми;
 - так, якщо таблиці однакової структури.
- 13) Вкажіть вірно записаний арифметичний приклад:
- $12,4*(SQRT(B4)-COS(A14*PI()/180)-TAN(C6))-SIN(P2)$;
 - $(SQRT(-25)-COS(A14*PI()/180)-TAN(C6))-SIN(P2)-SUM(A1:A10)-(2B3/B4)$;
 - $12,4*(SQRT(B4)-COS(A14*2PI/180)-TAN(C6))$.
- 14) Які типи діаграм існують?
- Пузиркова;
 - Логарифмічна;
 - Конусна;
 - усі перелічені;
- 15) Які формати чисел підтримує EXCEL
- Загальний, дробовий, експоненціальний;
 - Загальний, грошовий, експоненціальний;
 - місяць, дата, час, експоненціальний;
- 16) Що буде внесено в комірку, коли при обчисленні математичної формули допущено помилку?
- Повідомлення «Ошибка в формуле»;
 - Одне з повідомлень: #дел0!, #имя, #н/д, #число!, #знач!, #ссылка! #пусто!;
 - Не буде внесено нічого;
- 17) Назвіть основні поняття електронної таблиці:

- a) Формула, число, текст, адреса, комірка, діапазон комірок;
 - b) Стовпець, число, рядок, текст;
 - c) Комірка, діапазон комірок, формула, число;
 - d) Стовпчик, комірка, адреса комірок, діапазон комірок, рядок;
- 18) В будь-яку комірку електронної таблиці можна ввести дані таких типів:
- a) Число, дата, час, текст;
 - b) Число, текст, формула;
 - c) Текст, формула, примітка;
- 19) Щоб розпочати редагування вмісту активної комірки потрібно...
- a) Натиснути F2;
 - b) Клацнути мишкою по рядку формул;
 - c) Двічі клацнути мишкою по активній комірці;
- 20) Як знищити інформацію в активній комірці?
- a) Натиснути клавішу Del;
 - b) Натиснути клавішу Backspace;
 - c) Правка/удалить;
 - d) Правка/очистить/все;
- 21) Як здійснити вихід з EXCEL?
- a) Натиснути Alt-X та Enter;
 - b) Виконати команду Выход;
 - c) Натиснути Alt-F4;
- 22) Вкажіть невірно записаний арифметичний приклад:
- a) $12,4*(SQRT(B4)-COS(A14*PI()/180)-TAN(C6))-SIN(P2)$;
 - b) $(SQRT(25)-COS(A14*PI/180)-TAN(C6))-SIN(P2)$;
 - c) $12,4*(SQRT(B4)-COS(A14*2PI/180)-TAN(C6))$.
- 23) Формула введена в комірку може містити:
- a) Оператори: -, *, /, ^;
 - b) Адресу комірки;
 - c) Числа;
 - d) будь які символи;
- 24) Що відобразиться в комірці A5, якщо до неї ввести: $A2+A3-A4$ (якщо $A1=3, A2=4, A4=7$)
- a) 0;
 - b) 14;
 - c) $A2+A3-A4$;
- 25) Чи можна виконати форматування комірок:
- a) так;
 - b) ні;
- 26) Програма EXCEL відноситься до...
- a) Прикладного програмного забезпечення загального призначення;
 - b) Прикладного програмного забезпечення спеціального призначення;
 - c) Операційних систем;
 - d) Сервісні системи;
- 27) Дані числового формату в комірках таблиці вирівнюються:

- a) По центру;
 - b) По лівому краю;
 - c) По правому краю;
 - d) Не вирівнюються;
- 28) Введення формули в комірку починається із знака:
- a) Дорівнює;
 - b) Двокрапки;
 - c) Лапок;
 - d) Дужок;
- 29) Файл створений в EXCEL, зберігається з розширенням:
- a) doc;
 - b) exl;
 - c) sys;
 - d) xls;
- 30) Які типи діаграм є існують?
- a) Поверхнева;
 - b) кубічна;
 - c) Широка гістограма;
- 31) Якщо клацнути мишкою по комірці при введенні формул, то у формулі з'явиться:
- a) + адреса комірки;
 - b) формула;
 - c) дані комірки;
- 32) Дані текстового формату в комірках таблиці вирівнюються:
- a) По центру;
 - b) По лівому краю;
 - c) По правому краю;
 - d) Не вирівнюються;
- 33) Який формат використовується при введенні за замовчуванням
- a) Числовий;
 - b) Текстовий;
 - c) Загальний;
 - d) Символьний;
- 34) Як позначаються стовпці в EXCEL
- a) Латинськими буквами;
 - b) Числами і латинськими буквами;
 - c) Українськими буквами;
 - d) Числами;
- 35) У клітинку C1 введено текст «Поверх 5» і за допомогою маркера заповнення скопійовано до клітинки G1. Яка інформація буде міститися в клітинці f1
- a) Поверх 8;
 - b) Поверх 9;
 - c) Поверх ;

- d) Поверх 5;
- 36) У клітинку D12 введено дату 08.03.2008, у клітинку D13 – дату 08.04.2009 і за допомогою маркера заповнення скопійовано до клітинки D16. Яка дата буде відображена у клітинці D15
- a) 08.06.2008;
 - b) 08.06.2011;
 - c) 08.04.2008;
 - d) 08.07.2012;
- 37) Введено число 2, а потім йому призначено відсотковий числовий формат. Яке число буде виведено в клітинці
- a) 2;
 - b) 2%;
 - c) 200%;
 - d) 2E+00;
- 38) Із клавіатури введено 25%. Який тип даних буде призначено
- a) Текстовий;
 - b) Загальний;
 - c) Відсотковий;
 - d) Дробовий;
- 39) Для визначення чого слугує перший крок побудови діаграм за допомогою Майстра діаграм
- a) Розміщення;
 - b) Типу діаграми;
 - c) Діапазону даних;
 - d) Параметрів;
- 40) Яку формулу необхідно записати у клітинку A5, щоб обчислити суму чисел, які містяться в діапазоні клітинок A1:A4
- a) =A1+A2+A3+A4;
 - b) =SUM (A1:A4);
 - c) A5=SUM (A1:A4);
 - d) A1+A2+A3+A4=A5;
- 41) У клітинку C1 введено формулу =A1*A2 і скопійовано в клітинку C2, яка формула буде міститися в клітинці C2
- a) =B1*B2;
 - b) =A1*A2;
 - c) =A2*A3;
 - d) =B2*B3;
- 42) У клітинці C2 електронної таблиці записано формулу =\$A\$1*A2+B2. Якого вигляду набуде формула після того, як формулу клітинки C2 скопіюють у клітинку C3
- a) =\$A\$1*A3+B3;
 - b) =A2*A3+B3;
 - c) = A2*\$A\$2+B2\$;
 - d) =\$A\$1*A2+B2;

- 43) У клітинку В1 електронної таблиці записано формулу =D1*\$D2. Якого вигляду набуде формула після того, як формулу клітинки В1 скопіюють у клітинку С1
- =E1*\$E2;
 - =E1*\$D2;
 - =E2*\$D2;
 - =D1*\$E2;
- 44) Який вигляд виразу $5(A2+C3):3(2B2-2D3)$ в електронній таблиці
- $5(A2+C3)/(2B2-2D3)$;
 - $5*(A2+C3)/3*(2*B2-2*D3)$;
 - $5*(A2+C3)/(3*(2*B2-2*D3))$;
 - $5*(A2+C3)/(3*(2B2-2D3))$;

Відповіді:

1.	c	12.	a	23.	a, b, c	34.	a
2.	c	13.	a	24.	c	35.	a
3.	c	14.	d	25.	a	36.	d
4.	a	15.	a, b	26.	a	37.	
5.	b	16.	a, b	27.	c	38.	
6.	d	17.	b, c	28.	a	39.	
7.	a	18.	a	29.	d	40.	
8.	c	19.	b, c	30.	a, c	41.	
9.	b	20.	a, b	31.	a	42.	
10.	a	21.	c	32.	b	43.	
11.	d	22.	b, c	33.	c	44.	

V Розділ Розв'язання окремих завдань практичних робіт:

Практична робота №1

Завдання 3 (аркуш 3) Заповніть клітинки аркуша даними і відформатуйте заповнені клітинки згідно із зразком. Заповніть відповідні клітинки потрібними формулами. Установіть числові формати, щоб усі числа відображалися з двома десятковими розрядами, а в клітинках для обчислення відсотків установіть відсотковий формат.

Розподіл суші і води на Землі

Земля	Північна півкуля		Південна півкуля		Земля в цілому	
	млн. км.кв	%	млн. км.кв	%	млн. км.кв	%
Суша	100,41	8,00%	48,43	18,99%	148,84	9,86%
Вода	1154,64	92,00%	206,62	81,01%	1361,26	90,14%
Усього	1255,05		255,05		1510,1	

Формат комірок відсотковий, формула матиме вигляд: =B5/B7

Практична робота №2.

Завдання 1

Запис виразу матиме вигляд:

а) $=72-(15*(-5)+23)/7$, результат - 79,42857;

б) $=(23,5+(-6,2)^3+45*(-3))/(34+7,2^2-44*2,2)$, результат - 31,91861.

Завдання 2

а)

	A	B	C
1	2	$=3*A1^2-5*A2^3+7*A3$	
2	1,34		
3	2		

результат - 13,96948;

б)

	A	B	C
1	2	13,96948	
2	1,34	$=(A1+A2+A3)/3$	
3	2		

результат - 1,78;

в)

	A	B	C	D
1	2	13,96948		
2	1,34	1,78		
3	2	$=(7*A1-12*A2^3)/(45-2*A3^2)$		

результат - -0,40198;

г)

	A	B	C	D
1	2	13,96948		
2	1,34	1,78		
3	2	-0,40198		
4		$=(2*A1^2-5)/(3-4*A2^2)-7*A3*A2$		

результат - -19,4773

Завдання 3

Вартість оренди		3	у.о. за м.кв.	Курс USD	8,34
№ п/п	Приміщення	Довжина	Ширина	Площа	Вартість
1	Магазин	6	10	60	1501,20 грн.
2	Склад	34	14	476	11909,520 грн.

Для обчислення площі довжину множимо на ширину (=C3*D3), для обчислення вартості в гривнях надаємо коміткам відсотковий формат, площу множимо на ціну та курс USD використовуючи абсолютні адреси комірок (=E3*\$C\$1*\$F\$1).

Завдання 4

№ за прејску-	Назва товару	Кількість	Ціна за 1 кг	Сума	Торговельна знижка	Сума врахув. торг. знижки
3529	Огірки	64,5	3,5	225,75	8,00%	207,69
2	Яблука	24,6	1,3	31,98	7,50%	29,5815
1029	Виноград	3,6	15,15	54,54	8,00%	50,1768
127	Гранат	12,6	32,1	404,46	6,00%	380,1924
134	Банани	113	12,8	1446,4	7,00%	1345,152
149	Апельсини	42	2,4	100,8	6,00%	94,752
Разом:			сума	2263,93	сума	2107,544
max ціна за 1 кг 32, 1			Формула: =C15*D15	Формула: =E15*(1-F15)		
min ціна за 1 кг 1,3						

Практична робота №3.

Завдання 1:

Обчислити значення виразу:

а) $y = \frac{e^{2x} - 10}{x^2 + 5}$ при $x = -3$. **Розв'язання:** $=(EXP(2*A1)-10)/((A1^2)+5)$.

б) $z = \frac{x^2 + 2 * x}{3 * \cos(\sqrt{x} + 1)}$, якщо $0 \leq x \leq 2$, $\Delta x = 0,4$.

Розв'язання: Вводимо значення x і табулюємо його на заданому проміжку.

Тоді замість значення y прописуємо вираз:

$$=(A1^2*2*A1)/(3*COS(KOPENЬ(A1)+1)).$$

Завдання 2 Розв'язати квадратне рівняння $y = 8x^2 - 5x - 1$.

Розв'язання Обчислюємо дискримінант: $=B1^2-4*A1*C1$;

Обчислюємо $x_1, 2$:

$$=ЕСЛИ(A3<0;"kor nema";ЕСЛИ(И(A3=0; -B1/2);A3>0;(-$$

$$B1/2)+КОРЕНЬ(A3)));$$

$$=ЕСЛИ(A3<0;"kor nema";ЕСЛИ(И(A3=0; -B1/2);A3>0;(-B1/2)-КОРЕНЬ(A3))).$$

Завдання 3

базова ставка в гривнях					5000	
№ п/п	посада	стаж роботи	коефіцієнт	ставка	премія	ЗП
1	директор	10	1	5000	140	5140
2	бухгалтер	12	0,87	4350	121,8	4471,8
3	менеджер	8	0,75	3650	102,2	3752,2
4	продавець	10	0,72	3600	100,8	3700,8
5	робітник 1	5	0,51	2450	49	2499
6	робітник 2	6	0,51	2450	68,6	2518,6
7	робітник 3	9	0,51	2550	71,4	2621,4
8	водій	4	0,62	3000	60	3060

9	прибиральн	5	0,33	1550	31	1581
				28600	744,8	29344,8

Обчислення:

- **ставка** : =ЕСЛИ(C3>8;\$F\$1*D3;\$F\$1*D3-100);
- **премія** : =ЕСЛИ(C3>5;E3*0,028;E3*0,02)
- **заробітна плата** : =F3+E3.

Практична робота №4.

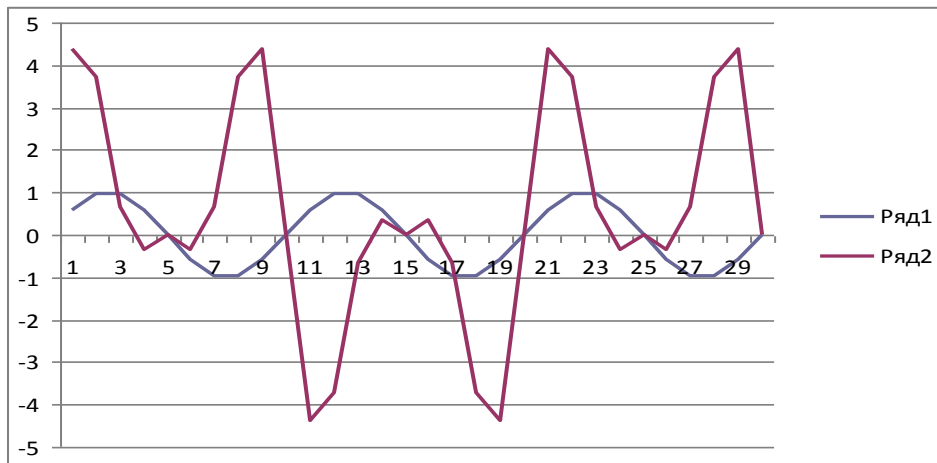
Завдання 1

$x \in [0;3]$ (крок 0,2) графіки функцій: $y=2\sin(\pi x)\cos(\pi x)$ та $z=\cos^2(\pi x)3\sin(\pi x)$

Запис першого рівняння матиме вигляд: $=2*\text{SIN}(\text{Pi}()*\text{A3})*\text{COS}(\text{Pi}()*\text{A3})$,

друге рівняння: $=2*(\text{COS}(\text{Pi}()*\text{A3}))^2*3*\text{SIN}(3*\text{Pi}()*\text{A3})$

Графік функцій:



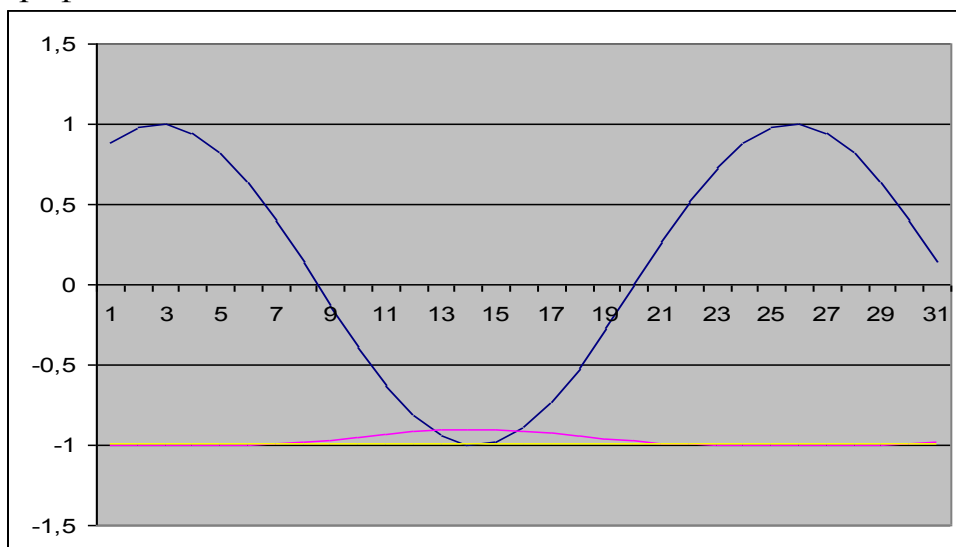
Завдання 2

Формула для обчислення фізичного стану: $=\text{SIN}(2*\text{PI}()*(\text{A5}-\text{\$B\$1})/23)$;

Формула для обчислення емоційного стану: $=\text{SIN}(2*\text{PI}()*(\text{A5}-\text{\$B\$1})/28)$;

Формула для обчислення інтелектуального стану: $=\text{SIN}(2*\text{PI}()*(\text{A5}-\text{\$B\$1})/33)$;

Графік:



Завдання 3

Для розв'язання задачі використовуємо логічну функцію ЕСЛИ:

Дохід
 $=ЕСЛИ(D2>20;C2*D2+C2*D2/100;C2*D2*0,95)$

Аргументы функции

ЕСЛИ

Лог_выражение	D2>20	= ИСТИНА
Значение_если_истина	C2*D2+C2*D2/100	= 1722,252
Значение_если_ложь	C2*D2*0,95	= 1619,94

= 1722,252

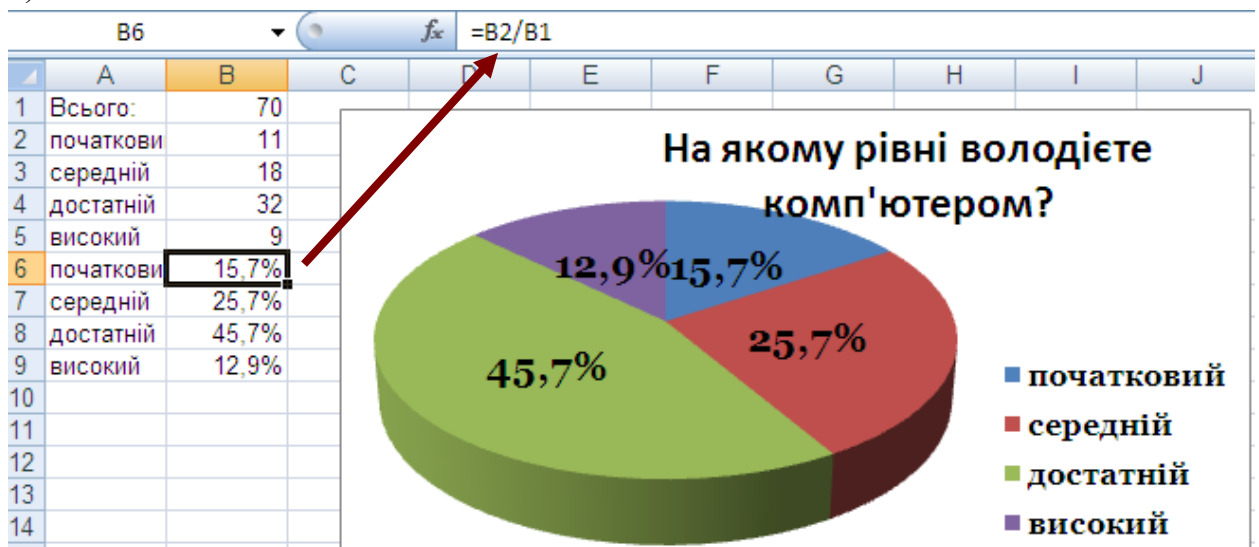
Отримаємо наступний результат:

Код працівника	ППП	Оклад за день	Кількість робочих днів	Дохід
1001	Іванов В.	81,2	21	1722,252
1002	Сидоров В.	60,7	19	1095,635
1006	Петров К.	91,3	24	2213,112
1007	Степанков Л.	110,5	20	2099,5
1011	Дорошенко П.	97,4	18	1665,54

Практична робота № 5.

Завдання 1

а)



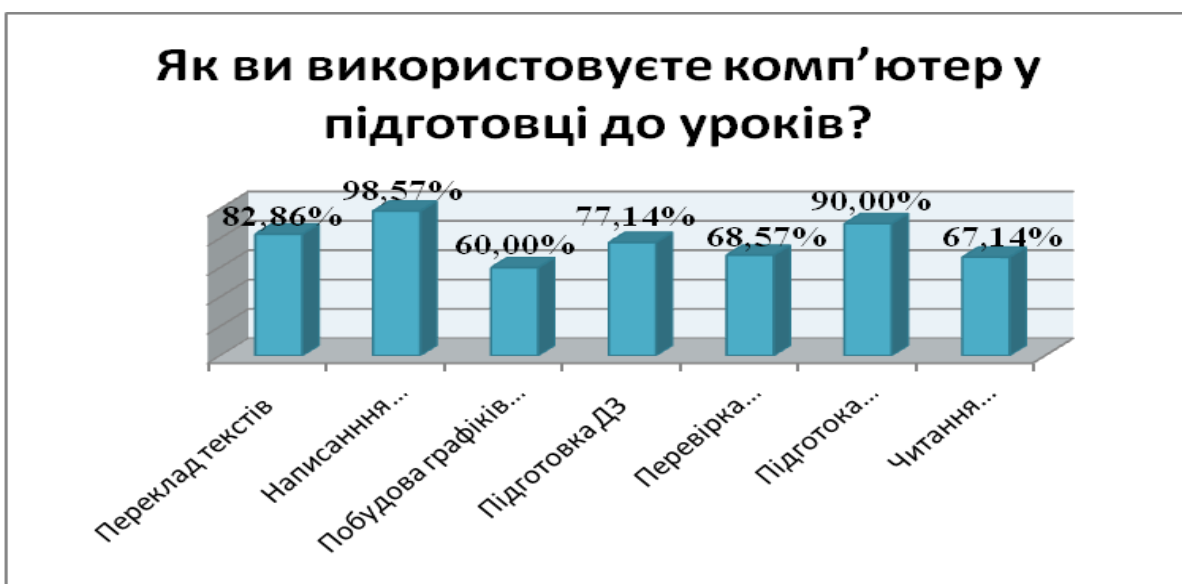
б)

Всього:	70	Записуємо формулу для обчислення відсотків: $=A21/BS\$19$ (формат комірок - відсотковий)				
Українська мова та література	Історія	Іноземна мова	Фізика, хімія	Біологія, географія	Художня культура	Алгебра, геометрія
56	65	48	59	44	61	42
80,00%	92,86%	68,57%	84,29%	62,86%	87,14%	60,00%



В)

Всього:	70	Записуємо формулу для обчислення відсотків: =K3/\$Q\$1 (формат комірок - відсотковий)				
Переклад текстів	Написання рефератів, повідомлень	Побудова графіків функцій	Підготовка ДЗ	Перевірка правопису	Підготовка презентацій	Читання електронних підручників
58	69	42	54	48	63	47
82,86%	98,57%	60,00%	77,14%	68,57%	90,00%	67,14%



Завдання 2

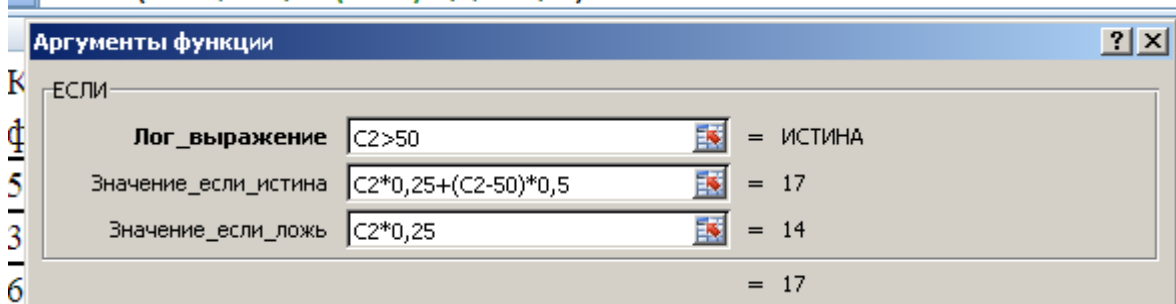
Загальна кількість сміттєзвалищ	4500	100,0%	Знаходимо яку частину від загальної кількості становить кожен тип сміттєзвалища: =B2/\$B\$1
Перевантаженні	314	7,0%	
Не відповідають нормам	897	19,9%	
Відповідають нормам	3289	73,1%	



Завдання 3

Для розв'язання задачі використовуємо логічну функцію ЕСЛИ:

=ЕСЛИ(C2>50;C2*0,25+(C2-50)*0,5;C2*0,25)



Отримаємо результат:

№ п/п	ППП робітника	К-ть зібраних фруктів	Заробітна плата за день
1	Руденко О.П.	56	\$17,00
2	Квітко М.А.	38	\$9,50
3	Турчин Л.Я.	62	\$21,50
К-ть зібраних за день яблук (=СУММ(C2:C4))			156
Гроші зароблені бригадою за день (=СУММ(D2:D4))			\$48,00
Середня к-ть зібраних яблук (=СРЗНАЧ(C2:C4))			52

Практична робота № 6

Завдання 1

Створимо таблицю критеріїв, яка складатиметься з двох полів:

Кафедра	Посада
ММЕКТ	доц
ГН	ас

Завантаживши функцію розширеного фільтра, необхідно належним чином заповнити поля діалогового вікна.

Табельний номер	ППП	Кафедра	Посада	Категорія	Навант.	Дата народ.	Дата прийому на роботу	Оклад
3	Семко В. А.	ГН	ас	п	800	03.05.1945	15.02.1963	230
4	Дацько Р. Т.	ММЕКТ	доц	п	750	24.05.1965	01.02.1983	400

Завдання 2

Для пошуку відповідних записів створимо таблицю критеріїв

Дата народ.
<01.01.1959

яка міститиме лише один стовпець із заголовком *Дата народження*. Працівник, якому на 01.01.2009 р. виповнилося 50 років повинен був народитися до 01.01.1959р., тому умова, яка визначатиме критерій відбору матиме вигляд <01.01.1959.

табельний номер	ППП	Кафедра	Посада	Категорія	Навант.	Дата народ.	Дата прийому на роботу	Оклад
2	Гресик К. Т.	БІОА	проф	с	400	31.08.1942	01.03.1960	260
3	Семко В. А.	ГН	ас	п	800	03.05.1945	15.02.1963	230

Завдання 3

Перед створенням діапазону умов уведемо в якусь комірку (наприклад комірку С18) формулу: =СРЗНАЧ(І4:І16), у комірку В20 введемо обчислювальну умову =І4>\$С\$18.

	313,3333
умова	
ИСТИНА	

При виконанні пошуку відповідно до цієї умови буде відбуватися порівняння кожного зі значень діапазону І4:І16 зі значенням, отриманим у комірці С18.

Діапазоном умов будуть комірки В19:В20.

Зауважимо, що значення, яке з'явилося в комірці з обчислювальною умовою, говорить про те, що перший запис задовольняє встановленій умові. Якби у першому записі списку містилась інформація про працівника, оклад якого менший за середній, то в комірці С18 знаходилося б значення ЛОЖЬ.

Такий самий результат можна одержати й іншим способом. Перед застосуванням розширеного фільтра не потрібно знаходити середній оклад в окремій комірці. Достатньо записати умову =І4>СРЗНАЧ(\$І\$4:\$І\$16) у будь-якій комірці таблиці (наприклад в комірці В20).

ТН	ППП	Кафедра	Посада	Категорія	Навант.	Дата народ.	Дата прийому на роботу	Оклад
1	Книш О. О.	Ек	доц	п	750	12.04.1963	01.09.1981	340
4	Дацько Р. Т.	ММЕКТ	доц	п	750	24.05.1965	01.02.1983	400
6	Гнатенко С. С.	БІОА	доц	п	725	12.09.1966	06.06.1988	400

Завдання 4

Для знаходження таких записів створимо умову у вигляді =Н4 - G4<20*365. У цьому виразі різниця між датою прийому на роботу та датою народження працівника порівнюється з кількістю днів, які пройшло за 20 років.

умова
ИСТИНА

Зауваження. За замовчуванням, програма **Excel** кожне значення дати перетворює у число, яке відповідає кількості днів від 01.01.1900.

ТН	ППП	Кафедра	Посада	Категорія	Навант	Дата народ.	Дата прийому на роботу	Оклад
1	Книш О. О.	ЕК	доц	п	750	12.04.63	01.09.81	340
2	Гресик К. Т.	БІОА	проф	с	400	31.08.42	01.03.60	260
3	Кемко В. А.	ГН	ас	п	800	03.05.45	15.02.63	230
4	Дацько Р. Т.	ММЕКТ	доц	п	750	24.05.65	01.02.83	400

Список використаної літератури

1. Додж М, Кината К, Стинсон К.Эффективная работа с Microsoft Excel 2003. – -Петербург, Питер, 2004. – 1072 с.
2. Колберг К. Бизнес-анализ с помощью Excel 2000: Учеб. Пособ. Пер. С англ.. – М.: "Вильямс", 2000. -480 с.
3. Макарчук О.М. Практичний курс інформатики. – К.: Либідь, 2008. – 366 с.
4. Мачула В. Г. Excel 2007 на практике: — Санкт-Петербург, Феникс, 2009 г.- 160 с.
5. Руденко В.Д., Макарчук О.М., Патланжоглу М.О. Практичний курс інформатики / За ред. Мадзігова В.М. — К.: Фенікс, 2001. — 370 с.
6. Сергеев А. П. Использование Microsoft Office Excel 2007: — Санкт-Петербург, Диалектика, Вильямс, 2007 г.- 288 с.
7. Уокенбах Джон. Microsoft Office Excel 2007. Библия пользователя - М.: "Вильямс", 2008. -816 с.
8. Чаповська Р., Вальдрат О. Робота з Microsoft Excel 2000/XP/2003. – Чернівці, Книги – ХХІ, 2006. – 252 с.
9. http://leader.ciit.zp.ua/files/edu/partner/2010/MS%20books/MS_excel.pdf
10. <http://office.microsoft.com/uk-ua/excel-help>
11. <http://www.iworker.ru/lesson/248882>
12. <http://www.teachvideo.ru/course/195>