

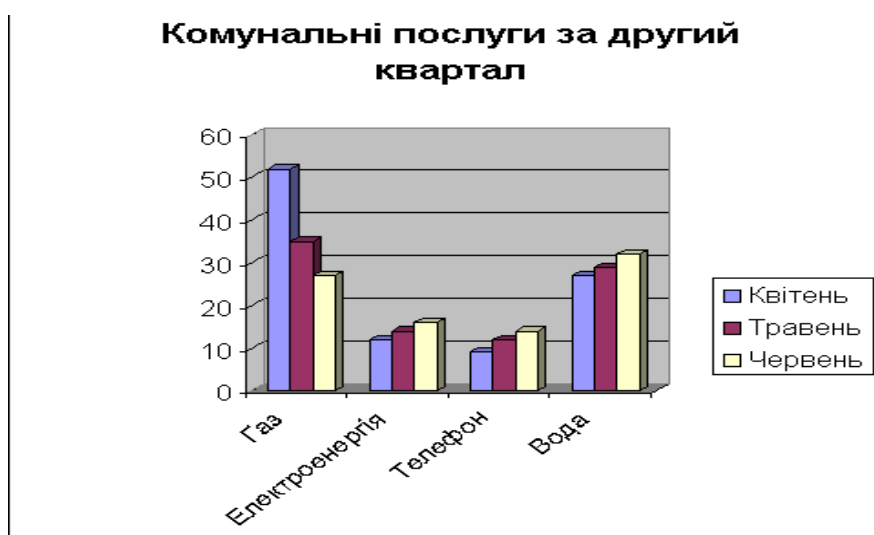
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4.

Побудова діаграм. Аналіз даних в економічних задачах з використанням діаграми Парето.


Мета роботи: навчитися будувати різні види діаграм, ознайомитися з деякими можливостями наочного представлення даних, за допомогою якого можна здійснити аналіз факторів впливу на економічну діяльність.

1. Створити таблицю: „Оплата комунальних послуг за другий квартал”. Побудувати стовпчикову діаграму оплати комунальних послуг.

	A	B	C	D
1		Квітень	Травень	Червень
2	Газ	52	35	27
3	Електроенергія	12	14	16
4	Телефон	9	12	14
5	Вода	27	29	32



Щоб створити діаграму за допомогою Майстра діаграм, потрібно:

- Виділити дані, які повинні бути відображені на діаграмі (A1:D5).
- Клацнути по кнопці: <Майстер діаграм> . Вказівник буде мати вигляд хрестика з піктограмою діаграми в нижньому правому куті. Клацнути лівою кнопкою миші і розтягнути прямокутник до потрібного розміру для діаграми. З'явиться вікно **Chart Wizard**, в якому буде виділено тип графіка **Column**.
- Клацнути по кнопці **Next**.
- На другому кроці Майстра діаграм буде відображено діапазон даних, по якому будується графік. Встановити опцію **Data series in columns. Next, Next**.
- На останньому кроці в поле **Title** внести назву діаграми "Комунальні послуги за 2-й квартал". . <Finish>.

Зміна будь-яких даних в таблиці призведе до зміни діаграми. (Перевірити)

Для редагування діаграми потрібно клацнути лівою кнопкою миші в області діаграми. В режимі редагування на сторонах прямокутника, в якому міститься діаграма, з'являються

маркери, які мають вигляд чорних квадратиків, розташованих по кутах і серединах сторін прямокутника. За допомогою маркерів можна змінювати розміри діаграми.

Якщо тримати натиснутою ліву кнопку миші в області діаграми, то коли вказівник перетвориться в двонаправлені стрілки, діаграму можна пересунути в будь-яке інше положення.

Щоб відредагувати будь-який елемент діаграми, потрібно увійти в режим редагування діаграми, зробити елемент, який потрібно редагувати, активним (клацнути на ньому лівою кнопкою миші), розкрити контекстне меню (клацнути правою кнопкою миші), вибрати потрібний пункт меню.

2. Побудувати кругову діаграму по ряду даних *Вода*.

Для побудови кругової діаграми використовується тільки один ряд даних A5:D5 та назви місяців A1:D1.

Перед побудовою кругової діаграми потрібно виділити окремі діапазони даних A5:D5 та A1:D1. Це можна зробити, тримаючи натиснутою клавішу <CTRL>.

Натиснути кнопку майстра діаграм, на першому кроці вибрати тип **Pie**. На четвертому кроці майстра діаграм в поле **Title** внести "Витрати на воду". **Finish**.

Для відображення на діаграмі числових даних потрібно діаграму виділити, відкрити контекстне меню, виконати команду **Insert Data Label**.



3. Побудувати графіки біоритмів людини.

Самопочуття людини залежить від циклів його біоритмів: фізичного, емоціонального, інтелектуального.

Кожний біоритм змінює своє значення від самого сприятливого до мінімального. Біоритми змінюються циклічно, але не синхронно. Цикл для фізичного біоритму складає 23 доби, для емоційного – 28, а для інтелектуального – 33 дні.

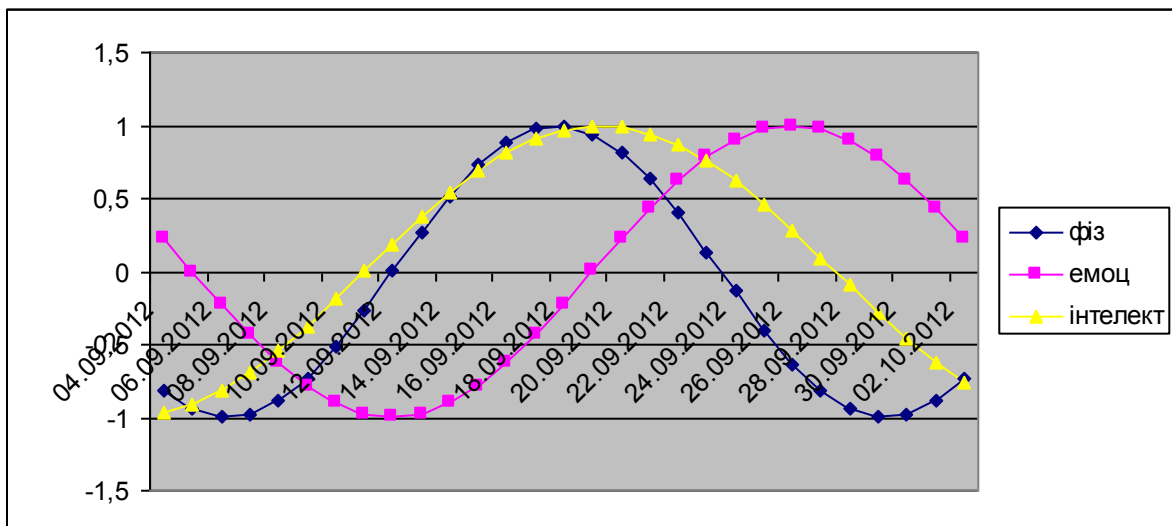
Для побудови графіка біоритмів потрібно задати дату народження (комірка B1) и дату початку розрахунку (комірка B2)

Формула для обчислення фізичного стану:

$$=SIN(2*PI()*(Дата дня обчислення-Дата народження)/23)$$

Для розрахунку емоційного стану число 23 потрібно замінити на 28, а для інтелектуального – на 33.

	A	B	C	D
1	Дата народження	17.08.1994		
2	сьогодні	04.09.2012		
3				
4	Дата	фіз	емоц	інтелект
5	04.09.2012	-0,817058	0,222398	-0,97179
6	05.09.2012	-0,942312	-0,00013	-0,90959
7	06.09.2012	-0,997679	-0,22264	-0,81451
8	07.09.2012	-0,979053	-0,434	-0,69
9	08.09.2012	-0,887815	-0,62359	-0,54055
10	09.09.2012	-0,730731	-0,78191	-0,37156
11	10.09.2012	-0,519453	-0,90102	-0,18915
12	11.09.2012	-0,269649	-0,97496	0,000107
13	12.09.2012	0,0001531	-1	0,189356
14	13.09.2012	0,2699442	-0,9749	0,371762
15	14.09.2012	0,5197148	-0,90091	0,540731
16	15.09.2012	0,7309405	-0,78175	0,690156
17	16.09.2012	0,8879557	-0,62339	0,814638
18	17.09.2012	0,9791153	-0,43377	0,909676
19	18.09.2012	0,9976583	-0,2224	0,971837
20	19.09.2012	0,9422096	0,000126	0,998872



4. Побудувати діаграму Парето для аналізу структури зовнішньої торгівлі України.

Основні теоретичні відомості.

Діаграма Парето – графічне представлення ступеня важливості впливу факторів на результати економічної діяльності. Принцип Парето: 20% причин відповідають за 80% наслідків.

Діаграма Парето використовується для аналізу накопиченої суми кількох значень однієї змінної. Самі значення будуються у вигляді стовпчикової діаграми, а сума їх значень від першого до біжучого включно – у вигляді графіку.

Діаграма Парето дозволяє:

- подати процес формування підсумкового значення суми,
- оцінити вплив факторів на підсумковий результат, коли значення цих факторів впорядковані по спаданню.

У комірках A1:D10 міститься інформація про товарну структуру зовнішньої торгівлі України (Держкомстат України) за січень-жовтень 2007 року.

За допомогою діаграми Парето проаналізувати:

- формування сукупного об'єму експорту країни за даний період;
- формування сукупного об'єму імпорту країни за цей період. Визначити % виду продукції від загального імпорту.

	A	B	C	D
1	№ п/п	Види продукції	Експорт (млн.\$)	Імпорт (млн.\$)
2	1	Харчові продукти та інша продукція тваринного та рослинного походження	4928,668	3201,253
3	2	Мінеральні продукти; енергетичні матеріали; нафта та продукти її перегонки; продукція хімічної промисловості	7668,391	20917,72
4	3	Деревина і вироби з деревини	631,449	1509,434
5	4	Текстиль. Взуття	935,17	1383,357
6	5	Вироби з каменю, гіпсу, цементу, кераміки, скла. Метали та вироби з них.	17529,859	176888,509
7	6	Механічне обладнання;	3917,671	8385,961
8	7	Транспортні засоби та шляхове обладнання	2614,226	6426,149
9	8	Прилади і апарати	154,11	700,787
10	9	Різні товари і вироби	332,675	736,377

Впорядкувати базу за спаданням по полю *Експорт*.

Перед стовпцем *Імпорт* вставити 2 стовпця.

Для знаходження накопиченої суми в D2 вводимо формулу: = СУММ(C\$2:C2).

Копіюємо формулу на діапазон D3:D10.

Для побудови діаграми Парето виділяємо діапазон B1:D10, викликаємо Майстер діаграм, вибираємо *Column and Line*.

	A	B	C	D	E
1	№ п/п	Види продукції	Експорт (млн.\$)	Кумулянта	%
2	5	Вироби з каменю, кераміки. Метали та вироби з них.	17529,859	17529,86	45,28%
3	2	Мінеральні продукти; продукція хімічної промисловості	7668,391	25198,25	19,81%
4	1	Харчові продукти	4928,668	30126,92	12,73%
5	6	Механічне обладнання;	3917,671	34044,59	10,12%
6	7	Транспортні засоби та шляхове обладнання	2614,226	36658,82	6,75%
7	4	Текстиль. Взуття	935,17	37593,99	2,42%
8	3	Деревина і вироби з деревини	631,449	38225,43	1,63%
9	9	Різні товари і вироби	332,675	38558,11	0,86%
10	8	Прилади і апарати	154,11	38712,22	0,40%



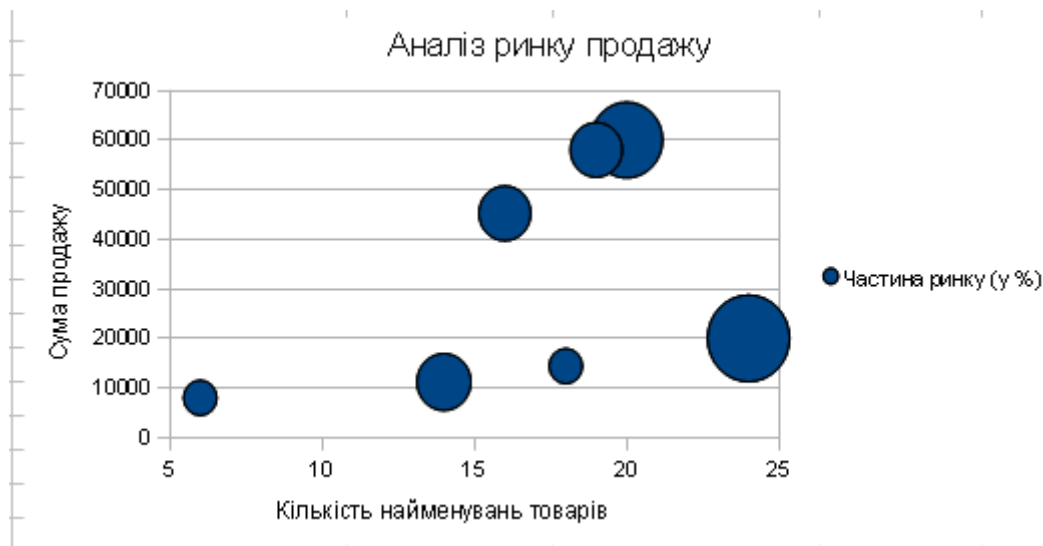
Аналогічні розрахунки виконати для *Імпорту*.

5. Побудувати бульбашкову діаграму для аналізу зв'язку трьох показників діяльності фірми.

Бульбашкова діаграма призначена для відображення вибірки, кожний елемент якої характеризується трьома показниками. Перші два показники задають координати x,y точки на площині, а третій визначає радіус кола з центром у цій точці. Ця діаграма не тільки відображує взаємозв'язок перших двох показників, але й дозволяє прослідкувати зв'язок цих показників з третім.

Ввести дані в A1:D8. Побудувати бульбашкову діаграму.

Продавець	Кількість найменувань	Сума продажу	Частина ринку (%)
A	14	11200	13
B	20	60000	23
C	18	14400	5
D	6	8000	5
F	16	45200	12
G	19	58000	12
H	24	20000	30



З діаграми видно, що продавець Н пропонує найширший асортимент товарів і займає найбільшу частку ринку, але рівень продаж в нього не найкращий.

6 Побудувати бульбашкову діаграму для наступної таблиці:

	Рентабельність (%)	Середня заробітня плата (грн.)	Кількість зайнятих (тис.)
Промисловість	13,8	705	1260
Транспорт	10,6	650	240
Зв'язок	20,1	620	65,5
Будівництво	9,5	740	270,5
Торгівля	7,5	480	280,3

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Як створити діаграму?
2. Які види діаграм можна побудувати в середовищі Calc?
3. Що таке ряд даних?
4. Чи змінюється діаграма при зміні даних, на основі яких вона побудована?
5. Що таке легенда?
6. Що таке діаграма Парето?
7. Що таке бульбашкова діаграма?