

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 5

ТАБЛИЧНИЙ РЕДАКТОР MICROSOFT OFFICE EXCEL. ГРАФІЧНЕ ОФОРМЛЕННЯ ДАНИХ

Мета роботи:

Засвоєння графічних засобів представлення даних в табличному редакторі Microsoft Office Excel: стовпчикова діаграма, двовимірний та тривимірний графіки. Використання різних режимів зчитування стовпчиків і рядків в діаграмі, апроксимація експериментальних даних (*всі підказки в роботі зроблені для російськомовної версії Microsoft Office Excel 2003*).

Порядок виконання роботи:

5.1. Побудова графіків та діаграм

5.1.1. В новій книзі заповніть таблицю успішності студентів за результатами екзаменаційної сесії для групи з трьох студентів. Оцінка повинна генеруватись автоматично (за формулою $2+\text{ЦЕЛОЕ}(4*\text{СЛЧИС}())$). Таблиця повинна мати вигляд рис. 5.1.

N	ПІБ	Мат. аналіз	Заг. фізика	Англійська мова
1	Іванов	4	5	5
2	Петров	2	3	2
3	Сидоров	5	2	2

Рис. 5.1. Приклад таблиці екзаменаційної сесії студентів

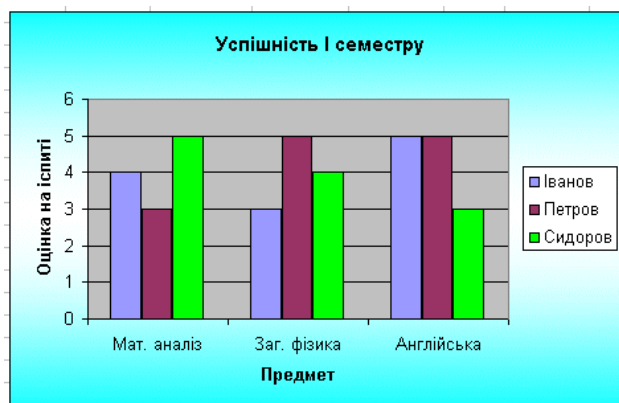


Рис. 5.2. Діаграма успішності студентів.

5.1.2. Побудувати діаграму успішності студентів за побудованою таблицею (підменю **Діаграма меню Вставка тип Гистограма**) таким чином, щоб по осі X були відкладені назви предметів, напроти кожного предмета - стовпчики різного кольору, праворуч - легенда з співставленням кольорів і прізвищ студентів. Діаграма повинна мати вигляд рис. 5.2.

5.1.3. Побудувати другий варіант успішності студентів за побудованою таблицею таким чином, щоб по осі X були відкладені прізвища студентів, напроти кожного прізвища - стовпчики різного кольору, праворуч - легенда з співставленням кольорів і предметів (*підменю **Діаграма меню Вставка***). Діаграма повинна мати вигляд рис. 5.3.

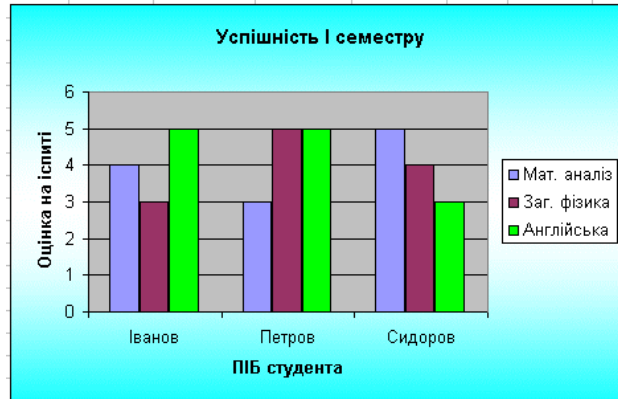


Рис. 5.3. Діаграма успішності студентів.

5.1.4. Додайте до таблиці стовпчик з новим предметом, в результаті чого таблиця набуде вигляду рис 5.4.

N	ПІБ	Мат. аналіз	Заг. фізика	Англійська мова	Історія
1	Іванов	4	5	5	5
2	Петров	2	3	2	3
3	Сидоров	5	2	2	4

Рис. 5.4. Модифікована таблиця екзаменаційної сесії студентів.

5.1.5. Зробіть копію другої діаграми і змініть її таким чином, щоб вона враховувала всі чотири предмети (*підменю **Діаграма в вкладці Ряд кнопка Додати...***), дивись рис.5.5

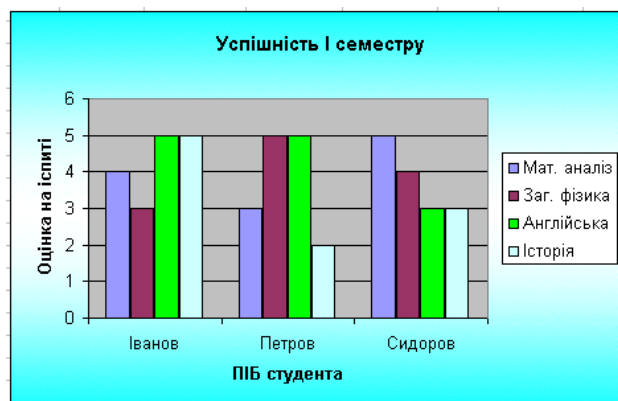


Рис. 5.5. Модифікована діаграма успішності студентів.

5.1.6. Побудувати графік елементарної функції SIN (або COS) шляхом обчислення масиву значень X_i та $SIN(X_i)$ (*підменю **Діаграма меню Вставка тип Точечная***). Розгляньте функцію в межах від 0 до 4π . На

графіку має бути принаймні 30 точок. Зверніть увагу на те, що по осі X має бути відкладено значення аргументів X_i , а не індексів масиву i .

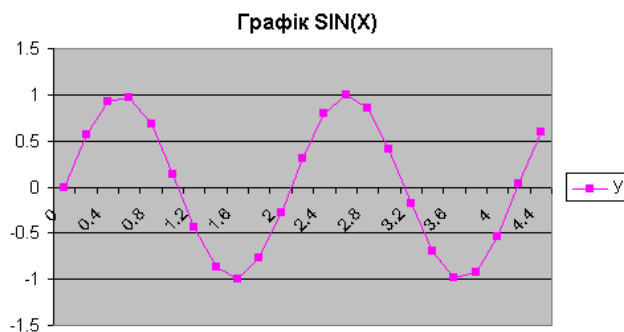


Рис. 5.6. Функція SIN(X).

5.1.7. Побудувати поверхню, що є тривимірним графіком функції SIN(X+Y) (підменю **Діаграма меню Вставка тип Поверхність**). Для цього за допомогою автозаповнювання створіть двовимірний масив (матрицю) розміром приблизно 15x15 зі значеннями цієї функції:

B31		fx =SIN(\$A31+B\$30)		
	A	B	C	D
30		1	2	3
31	1	0.909297	0.14112	-0.7568
32	2	0.14112	-0.7568	-0.95892
33	3	-0.7568	-0.95892	-0.27942

Рис. 5.7. Вигляд двовимірного масиву.

(Зверніть увагу, що для автозаповнювання потрібно використовувати формули з наполовину відносними і наполовину абсолютними посиланнями (напр. \$A31, B\$30)).

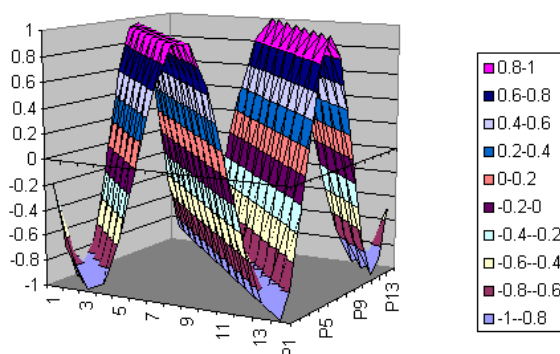


Рис. 5.8. Тривимірний графік функції SIN(X+Y).

5.2. Апроксимація.

5.2.1. Побудувати графік лінійної функції $Ax+B$ з випадковим доданком B і застосувати для визначення параметрів A і B метод найменших квадратів (додаткове меню **Добавить линию тренда**). В результаті на графіку повинно бути відображене рівняння прямої $y=Cx+D$ (рис. 5.9.) з шуканими коефіцієнтами C і D . Крок зміни x оберіть 0.1 або 0.2.

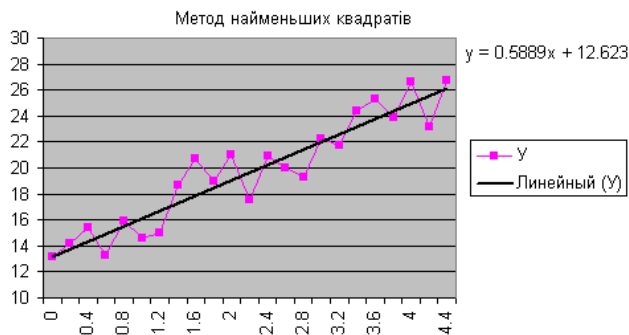


Рис. 5.9. Графік лінійної функції.

5.2.2. Збережіть результати вашої роботи в файл з ім'ям Graph.xls.

Результати роботи:

У результаті проведеної роботи студент повинен продемонструвати викладачеві файл Graph.xls з усіма переліченими графіками і діаграмами.