Приклади побудови функціональних залежностей за методом найменших квадратів

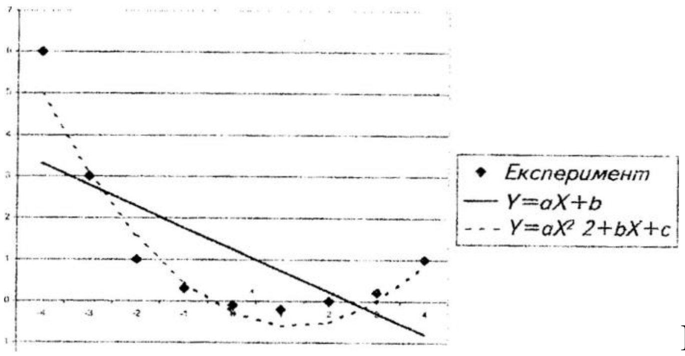
1. Застосовуючи метод найменших квадратів, скласти рівняння прямої (12.2), яка проходить найближче до точок

Таблиця 12.1

X_k	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Y_k	6	3	1	0.3	-0.1	-0.2	0	0.2	1

Розв'язування

Перенесемо таблицю 12.1 на лист MS Excel у діапазон A1:I2. Далі виділимо діапазон D4:E4 і запишемо формулу масиву ЛИНЕЙН(A2:12;A1:I1). Після виконання розрахунку у діапазоні D4:A4 будуть знайдені значення коефіцієнтів прямої a = — 0,515, b = 1,244. На рис. 12.1 побудовані лінійна та квадратична залежності для даного прикладу



Мал.12.1

Завдання для самостійної роботи

1. Для вивчення попиту на закупівлю газет власник кіоску спостерігає щоденну кількість газет, проданих протягом 100 днів (див.табл.10.8). Знайти статистичний розподіл цієї вибірки з кроком h =10 та побудувати лінійну залежність за методом найменших квадратів, {y = —0,0008x+0,1867}.

2. У деякому комерційному банку встановлені такі відсоткові ставки за кредити, що видаються, в залежності від кількості днів, на які видаються кредити:

Кількість діб	0[1]	4	10	15	21	29	36	51	***max***
Відсоткова ставка, %	66,7	71,0	76,3	80,6	85,7	92,9	99,4	113,6	***max***

0 означає, що кредит видається «на ніч»; max — максимальна тривалість відстрочки виплати кредиту — 68 діб (при цьому %-на ставка складає 125,1%). Вважаючи, що відсоткова ставка лінійно залежить від кількості діб, знайти лінійну залежність 12.2. {y - 0,87x+57,5}.