

Ejercicio 7 (página 228)

x_i	y_i	x_i^2	y_i^2	$x_i \cdot y_i$
0	1	0	1	0
1	4	1	16	4
2	6	4	36	12
3	2	9	4	6
3	4	9	16	12
4	8	16	64	32
5	6	25	36	30
6	5	36	25	30
7	3	49	9	21
8	6	64	36	48
9	9	81	81	81
SUMA	48	54	294	324
			324	276

Primero calculamos las medias y desviaciones de la X y de la Y:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{N} = \frac{48}{11} = 4,36$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum y_i}{N} = \frac{54}{11} = 4,91$$

$$V_x = \frac{\sum x_i^2}{N} - \bar{X}^2 = \frac{294}{11} - 4,36^2 = 7,72 \quad \sigma_x = \sqrt{V_x} = \sqrt{7,72} = 2,78$$

$$V_y = \frac{\sum y_i^2}{N} - \bar{Y}^2 = \frac{324}{11} - 4,91^2 = 5,35 \quad \sigma_y = \sqrt{V_y} = \sqrt{5,35} = 2,31$$

Ahora calculamos la covarianza:

$$\sigma_{xy} = \frac{\sum x_i \cdot y_i}{N} - \bar{X} \cdot \bar{Y} = \frac{276}{11} - 4,36 \cdot 4,91 = 3,68$$

Por último, el coeficiente de correlación:

$$r = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = \frac{3,68}{2,78 \cdot 2,31} = 0,57$$