


Descriptiva Bivariante y Regresión

Ejercicio 5



Descriptiva bivalente y regresión

Con objeto de analizar si existe relación lineal entre el consumo de energía eléctrica (kW por hora), variable X, y el volumen de producción en millones de pesetas, variable Y, de una empresa se ha obtenido la siguiente información:

$$\bar{x} = 0.151, \quad \bar{y} = 94.6, \quad s_x = 0.055, \quad s_y = 56.248, \quad s_{xy} = -2.87$$

- a) Ajuste la línea de regresión lineal que explica el consumo de electricidad en función del volumen de producción.
b) Razone la validez de la recta ajustada.

$$a) \quad X = \tilde{\beta}_0 + \tilde{\beta}_1 \cdot Y$$

$$\tilde{\beta}_1 = r_{xy} \cdot \frac{s_x}{s_y} = -0.93 \cdot \frac{0.055}{56.248} = -0.0009$$

$$\tilde{\beta}_0 = \bar{x} - \tilde{\beta}_1 \cdot \bar{y} = 0.151 + 0.0009 \cdot 94.6 = 0.24$$

$\rightarrow r_{yx}$

$$r_{xy} = \frac{s_{xy}}{s_x \cdot s_y} = -0.93$$

↑
cerca de -1
Correlación
fuerte y negat

$$X = 0.24 - 0.0009 \cdot Y. \quad \leftarrow$$

$$b) R^2 = (r_{xy})^2 = (-0.93)^2 = 0.86 = \boxed{86\%}$$

Este modelo explica el 86%
de la variabilidad del
Consumo en función del
Volumen de Producción.