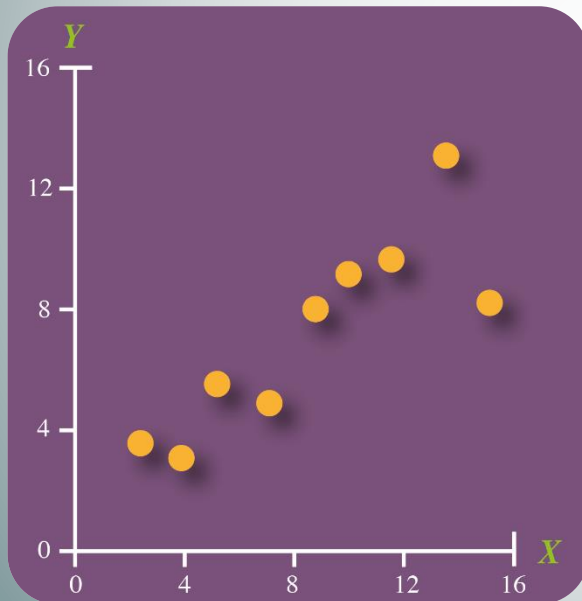


Resumen de los contenidos básicos

Tema 5. Teoría de la regresión



Lorena Remuzgo Pérez

Carmen Trueba Salas

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

Este tema se publica bajo Licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



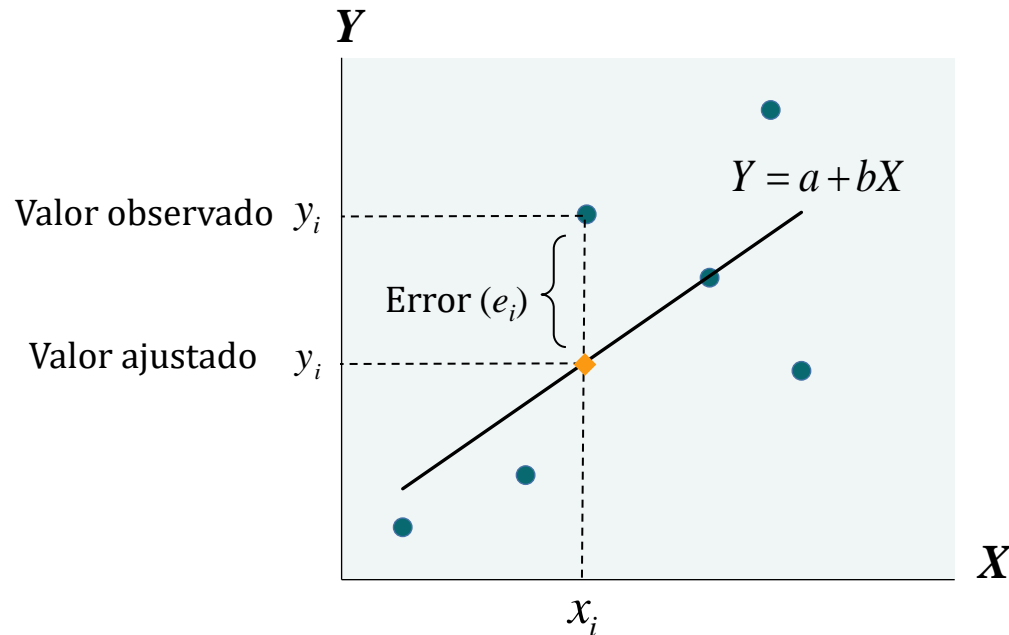
Contenidos

- 5.1 Recta de regresión
- 5.2 Bondad del ajuste
- 5.3 Predicción

5.1 Recta de regresión

Permite explicar el comportamiento de una variable a partir de otra.

Ilustración gráfica



5.1 Recta de regresión

La recta que mejor se ajusta a la nube de puntos se obtiene tras la aplicación del método de los mínimos cuadrados ordinarios.

Recta de regresión de Y sobre X

$$y - \bar{y} = \frac{S_{XY}}{S_X^2} (x - \bar{x}) \quad \Rightarrow \quad y = a + bx$$

Recta de regresión de X sobre Y

$$x - \bar{x} = \frac{S_{XY}}{S_Y^2} (y - \bar{y}) \quad \Rightarrow \quad x = a' + b'y$$

5.2 Bondad del ajuste

Coeficiente de determinación lineal

Permite evaluar la calidad del ajuste de la recta de regresión a la nube de puntos.

$$R_{XY}^2 = \frac{S_{XY}^2}{S_X^2 \cdot S_Y^2} \quad 0 \leq R_{XY}^2 \leq 1$$

Interpretación

Si $R_{XY}^2 = 0$, la recta de regresión no se ajusta en absoluto a la nube de puntos.

Si $R_{XY}^2 = 1$, la recta de regresión se ajusta perfectamente a la nube de puntos.

5.3 Predicción

Las rectas de regresión permiten predecir el comportamiento de una variable a partir de otra.

Predicción de Y para $X = x_0$

$$y = a + bx \quad \Rightarrow \quad y^* = a + bx_0$$

Predicción de X para $Y = y_0$

$$x = a' + b'y \quad \Rightarrow \quad x^* = a' + b'y_0$$