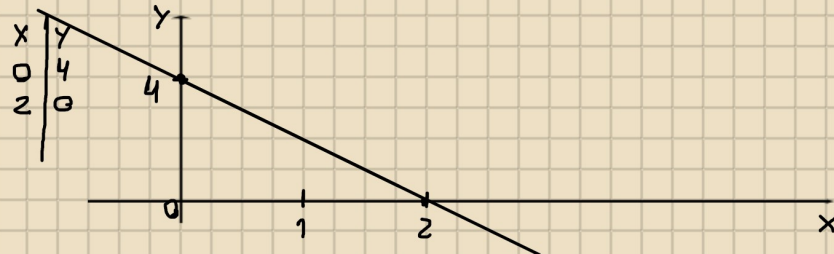


Regresión lineal

$$y = b \cdot X + a$$

$$y = -2x + 4$$



La función resultante al aplicar la regresión lineal nos permite estimar el valor de la variable Y para un determinado valor de la variable X.



Se realiza un estudio de la cantidad producida de una fábrica con respecto a la cantidad de horas a la semana trabajadas.

\sum SUMATORIA

X: "CANTIDAD DE HORAS A LA SEMANA TRABAJADAS"

Y: "CANTIDAD PRODUCIDA"

$$\bar{X} = 44,3$$

$$\sigma_x = 3,23$$

$$V(X) = 10,4329$$

$$\bar{Y} = 254,5$$

$$\sigma_y = 37,91$$

$$V(Y) = 1437,1681$$

$$\sigma_{xy} = \frac{\sum x_i \cdot y_i}{n} - \bar{X} \cdot \bar{Y} = 11393,5 - 44,3 \cdot 254,5 = 119,15$$

$$b = \frac{\sigma_{xy}}{V(X)} = \frac{119,15}{10,4329} = 11,42$$

$$\bar{Y} = b \bar{X} + a$$

$$a = \bar{Y} - b \bar{X} = 254,5 - 11,42 \cdot 44,3 = -251,406$$

$$Y = 11,42 \cdot X - 251,406$$

$$X = \frac{Y + 251,406}{11,42}$$

Coefficiente de correlación:

$$r = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = 0,97$$

Coefficiente de determinación:

$$r^2 = 0,947$$

$$94,7\%$$

X	Y
44,3	254,5
38	192,55

Horas	Producción
48	300
47	290
45	250
48	295
43	240
40	200
44	240
43	235
47	300
38	195

