

## EJERCICIO 2

(X)

$$\bar{X} = 25$$

$$S_x = 6$$

a)  $r_{xy} = \sqrt{0'64} = 0'8$

b)  $r^2_{xy} = 0'64 \rightarrow$  el 64% de la variabilidad de Y puede explicarse o pronosticarse a partir de las puntuaciones obtenidas en X. (COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN)

(Y)

$$\bar{Y} = 7$$

$$S_y^2 = 9 \rightarrow S_y = \sqrt{9} = 3$$

$$r^2_{xy} = 0'64$$

$$C.A. = \sqrt{1 - r^2_{xy}} = \sqrt{1 - 0'64} = 0'6$$

Existe un 60% de inseguridad en los pronósticos que de Y hace la X.

$0'6^2 = 0'36 \rightarrow$  el 36% de la variabilidad de Y NO puede explicarse o pronosticarse a partir de las puntuaciones obtenidas en X.

C.V.P. =  $1 - C.A. = 1 - 0'6 = 0'4 \rightarrow$  Existe un 40% de seguridad en los pronósticos.

c) VARIANZA DE LOS ERRORES DE ESTIMACIÓN:

$$S^2_{y \cdot X} = 1'8^2 = 3'24$$

ERROR TÍPICO DE ESTIMACIÓN:

$$S_{y \cdot X} = S_y \sqrt{1 - r^2_{xy}} = 3 \cdot \sqrt{1 - 0'64} = 1'8$$

d)  $S_y^2 = S^2_{y'} + S^2_{y \cdot X} \rightarrow 9 = S^2_{y'} + 3'24 \rightarrow 9 - 3'24 = S^2_{y'} \rightarrow S^2_{y'} = 5'76$

e) DIRECTAS:  $y' = a + bX = -3 + 0'4X$   $y' = -3 + 0'4 \cdot 30 = 9$

$$a = \bar{Y} - b\bar{X} = 7 - 0'4 \cdot 25 = -3$$

$$b = r_{xy} \frac{S_y}{S_x} = 0'8 \cdot \frac{3}{6} = 0'4$$

DIFERENCIALES:  $y' = bX \rightarrow y' = 0'4X$   $y' = 0'4 \cdot 5 = 2$

$$x = X - \bar{X} = 30 - 25 = 5$$

TÍPICAS:  $Z_{y'} = r_{xy} Z_x \rightarrow Z_{y'} = 0'8 Z_x \rightarrow Z_{y'} = 0'8 \cdot 0'83 = 0'67$

$$Z_x = \frac{X - \bar{X}}{S_x} = \frac{30 - 25}{6} = 0'83$$

f)

X=30

n.c = 99% → zc = 2.58

Lim = Y' ± Emax = 9 ± 4.64 < 13.64  
4.36

Emax = zc · Sy.x = 2.58 · 1.8 = 4.64


INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
 LABORATORIO DE QUÍMICA ANALÍTICA  
 AV. FIELS DEL VALLE, PUERTO NARANJO, GUAYARQUE, VENEZUELA