

## 2. Tabla de doble entrada

Una compañía discográfica ha recopilado en la tabla de la derecha la siguiente información sobre el número de conciertos dados por 15 grupos musicales durante un verano, y las ventas de discos de estos grupos (en miles).

CONC. (y) DISCOS (x)	10 - 30	30 - 40	40 - 80
1 - 5	3	0	0
5 - 10	1	4	1
10 - 20	0	1	5

a) Calcular el número medio de discos vendidos.

b) ¿Cuál es el coeficiente de correlación?

c) Obtener la recta de regresión de  $Y$  sobre  $X$ .

d) Si un grupo musical vende 18 000 discos, ¿qué número de conciertos se prevé para él?

a)

DISCOS ( $x_i$ ) CONC. ( $y_i$ )	20	35	60	
2,5	3	0	0	3
7,5	1	4	1	6
15	0	1	5	6
	4	5	6	

b)

$x_i$	$f_i$	$x_i \cdot f_i$	$x_i^2$	$x_i^2 \cdot f_i$
2,5	3	7,5	6,25	18,75
7,5	6	45	56,25	337,5
15	6	90	225	1 350
	15	142,5		1 706,25

$$\bar{x} = \frac{142,5}{15} = 9,5$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{1 706,25}{15} - 9,5^2} = 4,85$$

$y_i$	$f_i$	$y_i \cdot f_i$	$y_i^2$	$y_i^2 \cdot f_i$
20	4	80	400	1 600
35	5	175	1 225	6 125
60	6	360	3 600	21 600
	15	615		29 325

$$\bar{y} = \frac{615}{15} = 41$$

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{29 325}{15} - 41^2} = 16,55$$

$$\Sigma x \cdot y \cdot f = 6 825$$

$$\sigma_{xy} = \frac{6 825}{15} - 9,5 \cdot 41 = 65,5$$

$$r = \frac{65,5}{4,85 \cdot 16,55} = 0,81$$

c)  $m_{yx} = \frac{65,5}{4,85^2} = 2,78$

Recta de regresión de  $Y$  sobre  $X$

$$y - 41 = 2,78(x - 9,5)$$

d)  $\hat{y}(18) = 2,78(18 - 9,5) = 23,63$