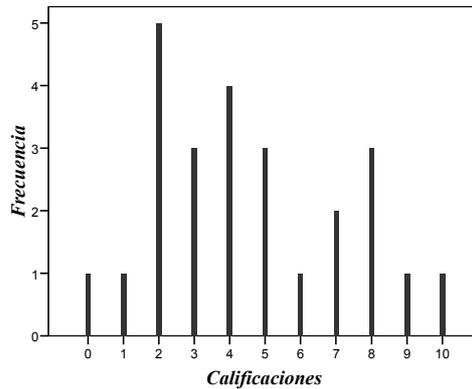


ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

1 En este gráfico se muestran las calificaciones de un grupo de alumnos en un examen

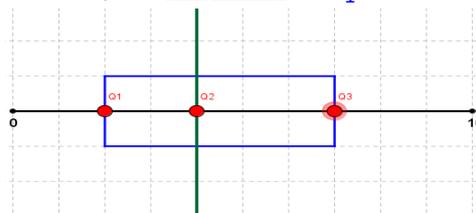


a) Haz la tabla con las frecuencias absolutas, relativas y acumuladas **(1,5 puntos)**

X_i	f_i	F_i	h_i	H_i
0	1	1	4%	4%
1	1	2	4%	8%
2	5	7	20%	28%
3	3	10	12%	40%
4	4	14	16%	56%
5	3	17	12%	68%
6	1	18	4%	72%
7	2	20	8%	80%
8	3	23	12%	92%
9	1	24	4%	96%
10	1	25	4%	100%
Total	$n = 25$			

b) Indica cuál es la moda **(0,1 puntos)** Es 2

c) Calcula los cuartiles y dibuja el diagrama de caja **(0,3 puntos)** $Q_1 = 2$ $Q_2 = Me = 4$ $Q_3 = 7$



d) Calcula el percentil 60 y el decil 8 **(0,2 puntos)** $P_{60} = 5$, $D_8 = 8$

2 El gasto mensual en teléfono móvil, en euros, de un grupo de jóvenes ha sido:

10,50 ; 10 ; 11,25 ; 11,50 ; 12,25 ; 11,25 ; 12,50 ; 11,30 ; 12 ; 11

Completa la siguiente tabla tomando intervalos de amplitud 1 y calcula el porcentaje de jóvenes que gastan menos de 12 €.

Clases	x_i	f_i	h_i	H_i
[10,11)	10,5	2	20%	20%
[11,12)	11,5	5	50%	70%
[12,13)	12,5	3	30%	100%
Total		10	100%	

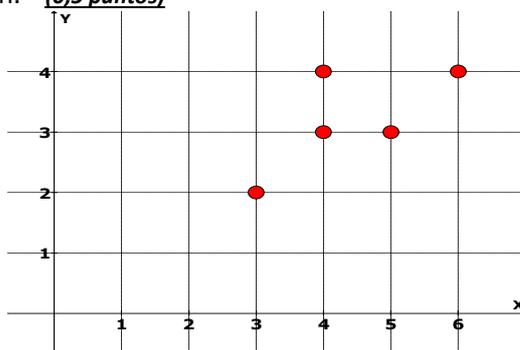
(Puntuación): Completar la tabla: **1,5 puntos** ; Calcular el porcentaje: **0,2 puntos**

Gastan menos de 12 € el 70% de los jóvenes

3 Se ha realizado una encuesta preguntando por el número de personas que habitan en el hogar familiar y el número de dormitorios que tiene la casa. La tabla siguiente recoge la información obtenida:

X = nº de personas	3	5	4	6	4
Y = nº de dormitorios	2	3	4	4	3

a) Dibuja el diagrama de dispersión. **(0,5 puntos)**



b) Calcula el coeficiente de correlación. **(2,5 puntos)**

						total
x_i	3	5	4	6	4	22
y_i	2	3	4	4	3	16
x_i^2	9	25	16	36	16	102
y_i^2	4	9	16	16	9	54
$x_i \cdot y_i$	6	15	16	24	12	73

Como vemos, las frecuencias absolutas, f_i , son todas iguales a 1

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{n} = \frac{22}{5} = 4,4$$

$$s_x^2 = \frac{\sum x_i^2 f_i}{n} - \bar{x}^2 = \frac{102}{5} - 4,4^2 = 1,04$$

$$s_x = \sqrt{s_x^2} = 1,0198$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y_i f_i}{n} = \frac{16}{5} = 3,2$$

$$s_y^2 = \frac{\sum y_i^2 f_i}{n} - \bar{y}^2 = \frac{54}{5} - 3,2^2 = 0,56$$

$$s_y = \sqrt{s_y^2} = 0,7483$$

$$s_{xy} = \frac{\sum x_i y_i f_i}{n} - \bar{x} \cdot \bar{y} = \frac{73}{5} - 4,4 \cdot 3,2 = 0,52$$

$$r = \frac{s_{xy}}{s_x s_y} = \frac{0,52}{1,0198 \cdot 0,7483} = 0,6814 = \text{coef. correlación}$$

c) Indica si la correlación es directa o inversa. **(0,1 puntos)**

La correlación es directa, pues $r > 0$

4 La media de las estaturas, X, de los individuos de una población es de 170 cm y la media de sus pesos, Y, es 65 kg. Las desviaciones típicas son 10 cm y 5 kg, respectivamente. La covarianza de ambas variables es 40.

a) Halla el coeficiente de correlación. **(0,8 puntos)**

Datos: $\bar{x} = 170$ $\bar{y} = 65$ $s_x = 10$ $s_y = 5$ $s_{xy} = 40$. Sustituyendo: $r = \frac{s_{xy}}{s_x s_y} = \frac{40}{10 \cdot 5} = 0,8$

b) Calcula la recta de regresión de Y respecto de X. **(1,5 puntos)**

Recta de regresión de Y sobre X $r : y - \bar{y} = \frac{s_{xy}}{s_x^2} (x - \bar{x})$; $r : y - 65 = \frac{40}{10^2} (x - 170)$

$r : y - 65 = 0,4(x - 170)$; $r : y - 65 = 0,4x - 68$; $r : y = 0,4x - 3$

c) Estima el peso de un individuo de 180 cm de estatura y explica si la estimación es buena **(0,8 puntos)**

Estatura del individuo: $x = 180$; Peso del individuo: $y = 0,4 \cdot 180 - 3 = 69$ kg

La estimación es buena porque el coeficiente de correlación, $r = 0,8$, es próximo a 1