

PÁGINA 217

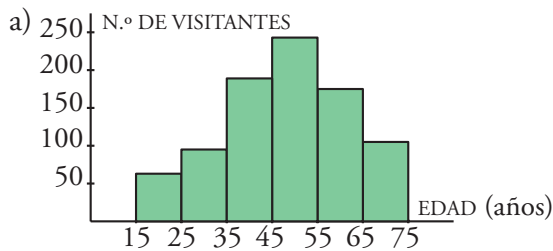
¿Conoces los parámetros estadísticos \bar{x} , σ y C.V.? ¿Los sabes calcular e interpretar?

1 La edad de los visitantes de una exposición está recogida en la siguiente tabla:

EDAD	[15, 25)	[25, 35)	[35, 45)	[45, 55)	[55, 65)	[65, 75]
N.º DE VIS.	63	95	189	243	175	105

a) Representa los datos en un gráfico adecuado.

b) Halla \bar{x} , σ y C.V.



INTERVALO	MARCAS DE CLASE (x_i)	f_i	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
[15, 25)	20	63	1 260	25 200
[25, 35)	30	95	2 850	85 500
[35, 45)	40	189	7 560	302 400
[45, 55)	50	243	12 150	607 500
[55, 65)	60	175	10 500	630 000
[65, 75]	70	105	7 350	514 500
		870	41 670	2 165 100

$$\bar{x} = \frac{41\,670}{870} = 47,90$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{2\,165\,100}{870} - 47,90^2} = 13,94$$

$$\text{C.V.} = \frac{13,94}{47,90} = 0,29 \rightarrow 29\%$$

2 Los beneficios, en millones de euros, de dos empresas en seis años consecutivos han sido los siguientes:

A	5,9	2,5	7,4	8,1	4,8	3,7
B	4,5	3,8	5,7	3,5	5,5	4,6

¿Cuál de las dos empresas tiene mayor variación?

EMPRESA A:

$$\bar{x}_A = \frac{5,9 + 2,5 + 7,4 + 8,1 + 4,8 + 3,7}{6} = 5,4$$

$$\sigma_A = \sqrt{\frac{5,9^2 + 2,5^2 + 7,4^2 + 8,1^2 + 4,8^2 + 3,7^2}{6} - 5,4^2} = 1,97$$

$$\text{C.V.}_A = \frac{1,97}{5,4} = 0,36 \rightarrow 36\%$$

EMPRESA B:

$$\bar{x}_B = \frac{4,5 + 3,8 + 5,7 + 3,5 + 5,5 + 4,6}{6} = 4,6$$

$$\sigma_B = \sqrt{\frac{4,5^2 + 3,8^2 + 5,7^2 + 3,5^2 + 5,5^2 + 4,6^2}{6} - 4,6^2} = 0,80$$

$$\text{C.V.}_B = \frac{0,8}{4,6} = 0,17 \rightarrow 17\%$$

Tiene mayor variación la empresa A.

¿Conoces las medidas de posición, mediana, cuartiles y percentiles? ¿Los sabes calcular e interpretar? ¿Sabes utilizarlos para construir o interpretar un diagrama de caja?

3 Halla la mediana y los cuartiles de la siguiente distribución:

x_j	0	1	2	3	4	5	6	7	8
f_j	27	73	193	62	38	4	2	0	1

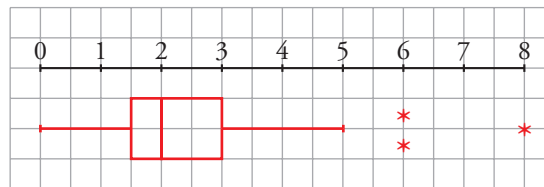
Haz el correspondiente diagrama de caja.

x_j	f_j	F_j	EN %
0	27	27	6,75
1	73	100	25
2	193	293	73,25
3	62	355	88,75
4	38	393	98,25
5	4	397	99,25
6	2	399	99,75
7	0	399	99,75
8	1	400	100

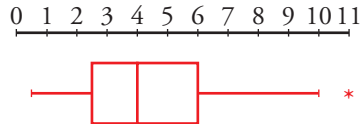
$$Me = 2$$

$$Q_1 = 1,5$$

$$Q_3 = 3$$



4 Indica por qué el diagrama de caja siguiente es incorrecto:



Para recurrir a señalar casos particulares (asteriscos), es necesario que el “bigote” correspondiente tenga una longitud de 1,5 veces la de la caja. En este caso, se podría haber puesto el bigote llegando a 11. Su longitud sería de 5 unidades, menor que $1,5 \cdot 3,5 = 5,25$ (1,5 veces la longitud de la caja).