

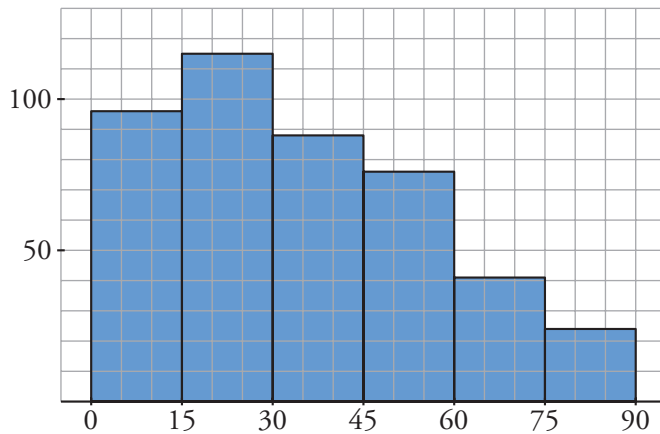


I. ¿Dominas los procedimientos de la estadística descriptiva?

1 Las edades de un grupo de personas se distribuyen del siguiente modo:

EDADES	[0, 15)	[15, 30)	[30, 45)	[45, 60)	[60, 75)	[75, 90)
FRECUENCIAS	96	115	88	76	41	24

Calcula  $\bar{x}$ ,  $\sigma$  y CV. Representalo gráficamente (histograma).



$$\bar{x} = 34,875 \text{ años}$$

$$\sigma = 21,94 \text{ años}$$

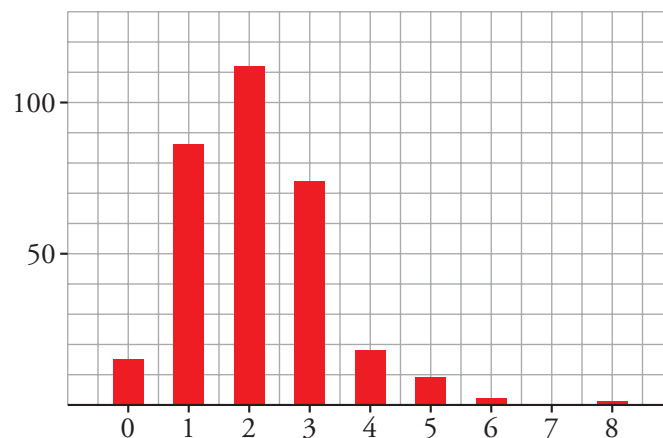
$$C.V. = \frac{\sigma}{\bar{x}} = 0,629 = 62,9\%$$

★ Consulta las páginas 192 y 193 de tu libro de texto.

2 El número de hijos de una serie de familias viene dado por la siguiente tabla:

N.º DE HIJOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8
FRECUENCIAS	15	86	112	74	18	9	2	0	1

a) Haz una representación gráfica aproximada (diagrama de barras).





8. Autoevaluación  
Soluciones

b) Calcula los parámetros  $\bar{x}$ ,  $\sigma$  y C.V. e interprétalos.

$\bar{x} = 2,11$  es el promedio de hijos.

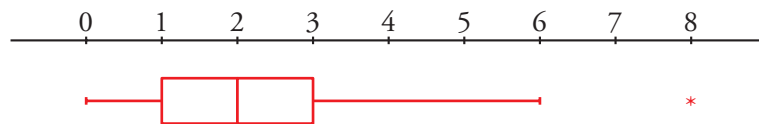
$\sigma = 1,17$  es la dispersión (expresada en n.º de hijos).

$C.V. = \frac{\sigma}{\bar{x}} = 0,555 = 55,5\%$  es la variación relativa.

c) Calcula las siguientes medidas de posición:  $Q_1$ ,  $Me$ ,  $Q_3$ ,  $P_{90}$ ,  $P_{95}$  y  $P_{99}$ .

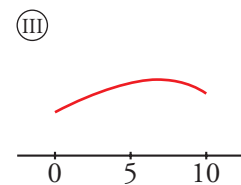
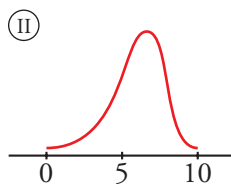
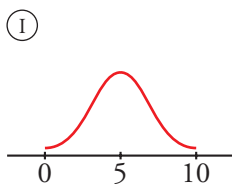
$Q_1 = 1$ ;  $Me = 2$ ;  $Q_3 = 3$ ;  $P_{90} = 3$ ;  $P_{95} = 4$ ;  $P_{99} = 5$

d) Representa la distribución en un diagrama de caja y bigotes.



★ Consulta las páginas 192, 194 y 197 de tu libro de texto.

3 Se ha hecho un mismo examen en dos clases,  $A$  y  $B$ , de 40 alumnos cada una. Las notas medias de cada clase y sus desviaciones típicas son:  $\bar{x}_A = 6$ ,  $\sigma_A = 1$ ,  $\bar{x}_B = 6$ ,  $\sigma_B = 3$ . Observa las siguientes gráficas:



a) Asigna la distribución de la clase  $A$  a una de las tres gráficas y la distribución  $B$  a otra.

Descartamos I porque su media es, evidentemente, 5. De las otras dos, la dispersión de II es claramente menor que la de III (por estar los elementos más próximos a la media). Por tanto,  $A$  es II y  $B$  es III.

b) En una de las clases hay 15 suspensos y 6 sobresalientes; en la otra, 5 suspensos y 1 sobresaliente. ¿Cuál es la clase  $A$  y cuál es la clase  $B$ ?

La clase  $A$  tiene notas menos dispersas. Por tanto, a ella corresponden 5 suspensos y 1 sobresaliente. La clase  $B$ , de notas más dispersas, tiene 15 suspensos y 6 sobresalientes.

c) ¿En qué clase habrá más notas comprendidas entre 5 y 7?

Hay más notas medianas en la clase  $A$ .

★ Consulta el ejercicio 35 de tu libro de texto.



4 En una clase se ha pedido a los alumnos que valoren a *ojo* la longitud de la mesa del profesor. Estas son las respuestas:

200 205 195 180 190      203 205 200 197 199      185 177 193 195 198  
205 200 210 193 187      200 175 215 225 200      205 190 192 200 200

a) Haz una tabla de frecuencias repartiendo las respuestas en los intervalos:

[175, 185]; (185, 195]; (195, 205]; (205, 215]; (215, 225].

INTERVALO	$x_i$	$f_i$
[175, 185]	180	4
(185, 195]	190	8
(195, 205]	200	15
(205, 215]	210	2
(215, 225]	220	1

b) Calcula  $\bar{x}$ ,  $\sigma$  y CV.

$$\bar{x} = 196$$

$$\sigma = 9,17$$

$$C.V. = \frac{9,17}{196} = 0,047 = 4,7\%$$

★ Consulta las páginas 191, 192 y 193 de tu libro de texto.

## II. ¿Manejas los conceptos de la estadística inferencial?

5 Se ha estimado la longitud de una mesa mediante 30 observaciones y se ha llegado a la siguiente conclusión: “la longitud está entre 194 cm y 198 cm. Y esta afirmación la podemos hacer con un nivel de confianza del 95%”.

a) Para aumentar el nivel de confianza al 99%, hemos de:

- Ⓘ Aumentar el intervalo. Por ejemplo, entre 192 cm y 200 cm.
- Ⓜ Disminuir el intervalo. Por ejemplo, entre 195 cm y 196 cm.
- Ⓝ Es imposible aumentar (mejorar) el nivel de confianza de esa afirmación.



- b) Para afinar más en la estimación (la longitud está entre 195,5 cm y 196,5 cm) hemos de:
- Ⓘ Aumentar el nivel de confianza. Por ejemplo, al 99%.
  - Ⓢ Disminuir el nivel de confianza. Por ejemplo, al 80%.
  - Ⓣ Es imposible mejorar (afinar) la estimación.
- c) Si queremos mejorar la estimación (afinar más, por ejemplo entre 195,5 cm y 196,5 cm) sin variar el nivel de confianza:
- Ⓘ Hemos de aumentar el tamaño de la muestra. Por ejemplo, preguntar a 100 individuos.
  - Ⓢ Hemos de disminuir el tamaño de la muestra. Por ejemplo, 10 individuos.
  - Ⓣ No hay relación entre el tamaño de la muestra y la finura en la estimación.

★ Consulta la página 200 de tu libro de texto.