

Ejercicios y problemas

Consolida lo aprendido utilizando tus competencias

Practica

Tablas de frecuencias

1 ▼▼▼ En una maternidad se han tomado los pesos (en kilogramos) de 50 recién nacidos:

2,8 3,2 3,8 2,5 2,7 3,7 1,9 2,6 3,5 2,3
3,0 2,6 1,8 3,3 2,9 2,1 3,4 2,8 3,1 3,9
2,9 3,5 3,0 3,1 2,2 3,4 2,5 1,9 3,0 2,9
2,4 3,4 2,0 2,6 3,1 2,3 3,5 2,9 3,0 2,7
2,9 2,8 2,7 3,1 3,0 3,1 2,8 2,6 2,9 3,3

- ¿Cuál es la variable y de qué tipo es?
- Construye una tabla con los datos agrupados en 6 intervalos de 1,65 a 4,05.
- Representa gráficamente esta distribución.

2 ▼▼▼ A un grupo de 30 personas se les ha tomado el número de pulsaciones por minuto (ritmo cardíaco) obteniéndose los siguientes resultados:

87 85 61 51 64 75 80 70 69 82
80 79 82 74 92 76 72 73 63 65
67 71 88 76 68 73 70 76 71 86

Representa gráficamente esta distribución agrupando los datos en 6 intervalos (desde 50,5 a 92,5).

Media, desviación típica y C.V.

Halla la media, la desviación típica y el coeficiente de variación en las siguientes distribuciones:

3 ▼▼▼

| x_j | f_j |
|-------|-------|
| 0 | 12 |
| 1 | 9 |
| 2 | 7 |
| 3 | 6 |
| 4 | 3 |
| 5 | 3 |

4 ▼▼▼

| x_j | f_j |
|-------|-------|
| 0 | 1 |
| 1 | 5 |
| 2 | 6 |
| 3 | 7 |
| 4 | 4 |
| 5 | 4 |
| 6 | 3 |

5 ▼▼▼

| INTERVALO | f_j |
|-----------|-------|
| 1,65-2,05 | 4 |
| 2,05-2,45 | 5 |
| 2,45-2,85 | 13 |
| 2,85-3,25 | 17 |
| 3,25-3,65 | 8 |
| 3,65-4,05 | 3 |

6 ▼▼▼

| INTERVALO | f_j |
|-----------|-------|
| 50,5-57,5 | 1 |
| 57,5-64,5 | 3 |
| 64,5-71,5 | 8 |
| 71,5-78,5 | 8 |
| 78,5-85,5 | 6 |
| 85,5-92,5 | 4 |

7 ▼▼▼ Los gastos mensuales de una empresa *A* tienen una media de 100 000 euros y una desviación típica de 12 500 euros. En otra empresa *B*, la media es 15 000 euros, y la desviación típica, 2 500 euros. Calcula el coeficiente de variación y di cuál de las dos tiene más variación relativa.

Medidas de posición

8 ▼▼▼ La mediana y los cuartiles de la distribución de "Aptitud para la música" (escala 1-100) en un colectivo de personas son $Q_1 = 31$, $Me = 46$ y $Q_3 = 67$.

Copia y completa las siguientes afirmaciones:

- El 75% tiene una aptitud superior o igual a ____.
- El 25% tiene una aptitud superior o igual a ____.
- El ____% tiene una aptitud igual o menor a 46 puntos.
- El ____% tiene una aptitud superior o igual a 46 e inferior o igual a 67.
- El ____% tiene una aptitud superior o igual a 31 e inferior o igual a 67.

9 ▼▼▼ La altura, en centímetros, de un grupo de alumnos y alumnas de una misma clase es:

150 169 171 172 172 175 181
182 183 177 179 176 184 158

Calcula la mediana y los cuartiles y explica el significado de estos parámetros.

10 ▼▼▼ Calcula la mediana y los cuartiles de la siguiente distribución:

| x_j | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------|----|---|---|---|---|---|
| f_j | 12 | 9 | 7 | 6 | 3 | 3 |

11 ▼▼▼ Halla la mediana, los cuartiles y el percentil 60 en cada una de las siguientes distribuciones, correspondientes a las notas obtenidas en un test que han hecho dos grupos de estudiantes:

- A: 25 – 22 – 27 – 30 – 23 – 22 – 31 – 18
24 – 25 – 32 – 35 – 20 – 28 – 30
B: 27 – 32 – 19 – 22 – 25 – 30 – 21
29 – 23 – 31 – 21 – 20 – 18 – 27

Ejercicios y problemas

Consolida lo aprendido utilizando tus competencias

Diagramas de caja

Haz el diagrama de caja correspondiente a las siguientes distribuciones.

12 ▼▼▼ La del ejercicio 8.

13 ▼▼▼ La del ejercicio 9.

14 ▼▼▼ La A y la B del ejercicio 10.

Muestreo

15 ▼▼▼ Se quieren realizar los siguientes estudios:

- I. Tipo de transporte que utilizan los vecinos de un barrio para acudir a su trabajo.
 - II. Estudios que piensan seguir los alumnos y las alumnas de un centro escolar al terminar la ESO.
 - III. Edad de las personas que han visto una obra de teatro en una ciudad.
 - IV. Número de horas diarias que ven la televisión los niños y las niñas de tu comunidad autónoma con edades comprendidas entre 5 y 10 años.
- a) Di en cada uno de estos casos cuál es la población.
b) ¿En cuáles de ellos es necesario recurrir a una muestra? ¿Por qué?

16 ▼▼▼ Para hacer un sondeo electoral en un pueblo de 400 electores, aproximadamente, se va a elegir

una muestra de 200 individuos. Di si te parece válido cada uno de los siguientes modos de seleccionarlos y explica por qué.

- a) Se le pregunta al alcalde, que conoce a todo el pueblo, qué individuos le parecen más representativos.
- b) Se eligen 200 personas al azar entre las que acuden a la verbena el día del patrón.
- c) Se seleccionan al azar en la guía telefónica y se les encuesta por teléfono.
- d) Se acude a las listas electorales y se seleccionan al azar 200 de ellos.

Aplica lo aprendido

17 ▼▼▼ En una urbanización de 25 familias se ha observado la variable "número de coches que tiene la familia" y se han obtenido los siguientes datos:

0 1 2 3 1 0 1 2 3 1
0 1 1 1 4 0 1 1 1 4
3 2 2 1 1

- a) Construye la tabla de frecuencias.
- b) Haz el diagrama de barras.
- c) Calcula la media y la desviación típica.
- d) Halla la mediana y los cuartiles.
- e) Dibuja el diagrama de caja.

Autoevaluación

¿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.

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?

¿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:

0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 4 4 4 4 6 8

Haz el correspondiente diagrama de caja.

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

