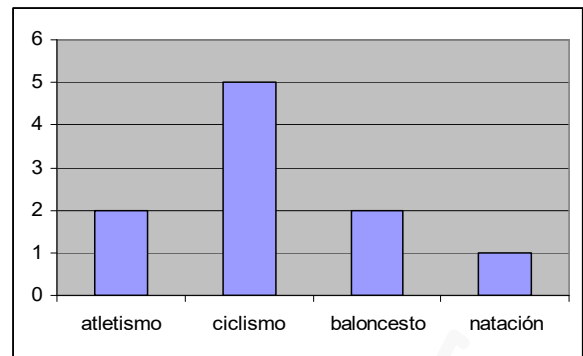


EXAMEN DE MATEMÁTICAS – ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL

1.- Este es el diagrama de barras de las frecuencias absolutas, que corresponde a los gustos deportivos de un grupo de personas:



a) (2,2 puntos) Completa la tabla:

| x_i | f_i | h_i (en %) | Ángulo del sector |
|------------|-------|--------------|-------------------|
| atletismo | | | |
| ciclismo | | | |
| baloncesto | | | |
| natación | | | |
| Total | | | 360° |

- b) (0,4 puntos) ¿A cuántas personas no le gusta el atletismo?
- c) (0,2 puntos) ¿A qué porcentaje de personas le gusta el baloncesto?
- d) (0,2 puntos) Indica cuál es la moda
- e) (1,2 puntos) Dibuja el diagrama de sectores

2.- (0,8 puntos) Calcula la mediana de las notas de estos 12 alumnos: 7, 4, 6, 5, 7, 7, 8, 5, 8, 4, 4, 5

3.- La profesora de Lengua hizo un examen a sus alumnos y elaboró la siguiente tabla:

| Notas | Número de alumnos |
|-------|-------------------|
| [1,3) | 2 |
| [3,5) | 6 |
| [5,7) | 8 |
| [7,9) | 4 |

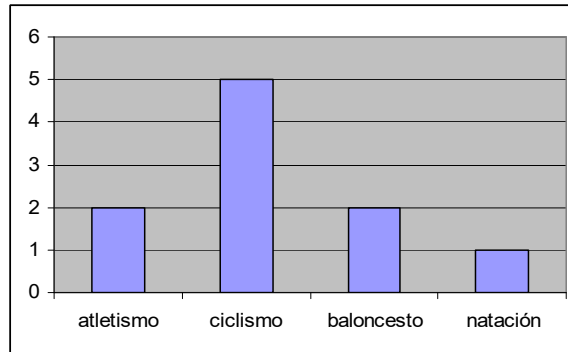
a) (2,8 puntos) Completa la tabla

| Clases | (marca de clase) x_i | f_i | F_i | h_i (en %) | H_i | $x_i \cdot f_i$ | $x_i^2 \cdot f_i$ |
|--------|------------------------|-------|-------|--------------|-------|-----------------|-------------------|
| [1,3) | | 2 | | | | | |
| [3,5) | | 6 | | | | | |
| [5,7) | | 8 | | | | | |
| [7,9) | | 4 | | | | | |
| Total | | 20 | | | | | |

- b) (0,3 puntos) Calcula la media aritmética
- c) (0,6 puntos) Calcula los cuartiles
- d) (0,6 puntos) Dibuja el diagrama de caja
- e) (0,5 puntos) Halla la varianza
- f) (0,2 puntos) Calcula la desviación típica

SOLUCIONES

1.- Este es el diagrama de barras de las frecuencias absolutas, que corresponde a los gustos deportivos de un grupo de personas:



a) (2,2 puntos) Completa la tabla:

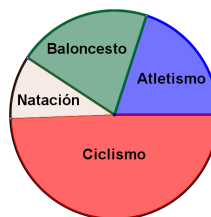
| x_i | f_i | h_i (en %) | Ángulo del sector |
|------------|-------|--------------|--|
| atletismo | 2 | 20% | 20% de 360 = $0,2 \cdot 360 = 72^\circ$ |
| ciclismo | 5 | 50% | 50% de 360 = $0,5 \cdot 360 = 180^\circ$ |
| baloncesto | 2 | 20% | 20% de 360 = $0,2 \cdot 360 = 72^\circ$ |
| natación | 1 | 10% | 10% de 360 = $0,1 \cdot 360 = 36^\circ$ |
| Total | 10 | 100% | 360° |

b) (0,4 puntos) ¿A cuántas personas no le gusta el atletismo? **A 8**

c) (0,2 puntos) ¿A qué porcentaje de personas le gusta el baloncesto? **Al 20%**

d) (0,2 puntos) Indica cuál es la moda **El ciclismo**

e) (1,2 puntos) Dibuja el diagrama de sectores



2.- (0,8 puntos) Calcula la mediana de las notas de estos 12 alumnos: 7, 4, 6, 5, 7, 7, 8, 5, 8, 4, 4, 5

4 – 4 – 4 – 5 – 5 – **5 – 6** – 7 – 7 – 7 – 8 – 8 La mediana es 5,5

3.- La profesora de Lengua hizo un examen a sus alumnos y elaboró la siguiente tabla:

| Notas | Número de alumnos |
|-------|-------------------|
| [1,3) | 2 |
| [3,5) | 6 |
| [5,7) | 8 |
| [7,9) | 4 |

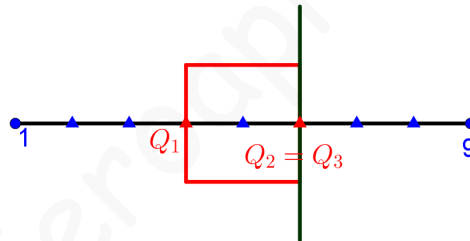
a) (2,8 puntos) Completa la tabla

| Clases | (marca de clase) x_i | f_i | F_i | h_i (en %) | H_i | $x_i \cdot f_i$ | $x_i^2 \cdot f_i$ |
|--------|------------------------|-------|-------|--------------|-------|-----------------|-------------------|
| [1,3) | 2 | 2 | 2 | 10% | 10% | 4 | 8 |
| [3,5) | 4 | 6 | 8 | 30% | 40% | 24 | 96 |
| [5,7) | 6 | 8 | 16 | 40% | 80% | 48 | 288 |
| [7,9) | 8 | 4 | 20 | 20% | 100% | 32 | 256 |
| Total | | 20 | | 100% | | 108 | 648 |

b) (0,3 puntos) Calcula la media aritmética $\bar{x} = \frac{\sum(x_i \cdot f_i)}{n} = \frac{108}{20} = 5,4$

c) (0,6 puntos) Calcula los cuartiles $Q_1 = 4$ $Q_2 = 6$ $Q_3 = 6$

d) (0,6 puntos) Dibuja el diagrama de caja



e) (0,5 puntos) Halla la varianza $\text{Varianza} = s^2 = \frac{\sum x_i^2 \cdot f_i}{n} - \bar{x}^2 = \frac{648}{20} - 5,4^2 = 3,24$

f) (0,2 puntos) Calcula la desviación típica $\text{Desviación típica} = s = \sqrt{3,24} = 1,8$