

1º) Efectuar y simplificar los siguientes radicales, sin usar la calculadora:

$$a) \left( \sqrt{\sqrt[3]{200}} \right)^3$$

$$b) \sqrt[4]{162 a^9 b^{17}}$$

$$c) (2\sqrt{12} - 3\sqrt{6})^2$$

$$d) 3\sqrt{5} + \sqrt[4]{25} - 2\sqrt{45} - 3\sqrt{20}$$

( 4 x 1p.)

2º) En una biblioteca hay dos grupos de lectura, el A que tiene una media de lectura de 10 libros/mes y una desviación típica de 1. El grupo B tiene una media de lectura de 9 libros/mes y una desviación típica de 0.5.

- ¿Cuál de los dos grupos tiene una dispersión de lectores mayor? ( 1p.)
- ¿ Entre que cantidad de libros se encuentran el 99 % de los lectores del grupo A ? (1p.)

3º) Una empresa fabrica cajas mediante dos máquinas. La primera produce el 60 % de ellas, fabricando 5 de cada cien defectuosas. La segunda máquina produce 1 de cada cien defectuosas. Calcular la probabilidad de que:

- Probabilidad de elegir una caja que esté defectuosa.
- Probabilidad de elegir una caja no defectuosa de la 1ª máquina.
- Se eligió una caja y resultó ser defectuosa, ¿ cuál es la probabilidad de que la haya fabricado la segunda máquina? ( 3 x 1p)

4º) Calcular la mediana de la muestra cuyos datos son los de la tabla:

|       |   |   |   |   |    |
|-------|---|---|---|---|----|
| $X_i$ | 2 | 3 | 5 | 9 | 11 |
| $f_i$ | 3 | 5 | 7 | 6 | 4  |

( 1p.)

- 1º)
- $(\sqrt[6]{200})^3 = \sqrt[6]{200^3} = \sqrt{200} = \sqrt{5^2 \cdot 2^3} = 10\sqrt{2}$
  - $\sqrt[4]{162 \cdot a^9 \cdot b^{17}} = \sqrt[4]{2 \cdot 3^4 \cdot a^9 \cdot b^{17}} = 3 \cdot a^2 \cdot b^4 \cdot \sqrt[4]{2ab}$
  - $(2\sqrt{2} - 3\sqrt{6})^2 = (2\sqrt{2})^2 - 2 \cdot 2\sqrt{2} \cdot 3\sqrt{6} + (3\sqrt{6})^2 = 8 - 12\sqrt{12} + 54 = 62 - 12 \cdot \sqrt{2 \cdot 3} = 62 - 24\sqrt{3}$
  - $3\sqrt{5} + 4\sqrt{5^2} - 2\sqrt{3^2 \cdot 5} - 3 \cdot \sqrt{2^2 \cdot 5} = 3\sqrt{5} + 10 - 6\sqrt{5} - 6\sqrt{5} = -8\sqrt{5}$

2º) A:  $\bar{x} = 10$     B:  $\bar{x} = 9$      $\Rightarrow$      $c.v_A = \frac{1}{10} = 0,1$      $c.v_B = \frac{0,5}{9} = 0,055$   
 $s = 1$                        $s = 0,5$

a) La dispersión es mayor en el grupo A.

b) El 95% de los datos está en  $(\bar{x} - 3s, \bar{x} + 3s) = (7, 13) \Rightarrow$  el 95% de los lectores del grupo A leen entre 7 y 13 libros.

3º)

|     |    |                |   |
|-----|----|----------------|---|
| 0,6 | 1º | 0,05 D         | a) $P(D) = 0,6 \cdot 0,05 + 0,4 \cdot 0,01 = 0,034$ |
|     |    | 0,95 $\bar{D}$ |   |
| 0,4 | 2º | 0,01 D         | b) $P(\bar{D}   1^\circ) = 0,6 \cdot 0,95 = 0,57$   |
|     |    | 0,99 $\bar{D}$ |   |

c)  $P\left(\frac{2^\circ}{D}\right) = \frac{0,4 \cdot 0,01}{0,6 \cdot 0,05 + 0,4 \cdot 0,01} = \frac{0,004}{0,034} = 0,117 \approx 0,12$

4º)

| $x_i$ | $f_i$ | $F_i$ |
|-------|-------|-------|
| 2     | 3     | 3     |
| 3     | 5     | 8     |
| 5     | 7     | 15    |
| 9     | 6     | 21    |
| 11    | 4     | 25    |

25

Me es el valor que acumula el 50% que es 12,5

$\Rightarrow$   $Me = 5$