EXAMEN DE MATEMÁTICAS A 4º E.S.O. B

1º EVALUACIÓN CURSO 2014/15

NOMBRE:_____

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

$a)\ \left(\sqrt{\sqrt[3]{200}}\right)^3$ $\qquad$ $b)\ \sqrt[4]{162\,a^9\,b^{17}}$

$c)\ \left(2\sqrt{12}-3\sqrt{6}\right)^2$ $\qquad$ $d)\ 3\sqrt{5}+\sqrt[4]{25}-2\sqrt{45}-3\sqrt{20}$

(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.

a) ¿ Cuál de los dos grupos tiene una dispersión de lectores mayor? (1p.)
b) ¿ 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:

a) Probabilidad de elegir una caja que esté defectuosa.
b) Probabilidad de elegir una caja no defectuosa de la 1ª máquina.
c) 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:

Xi	2	3	5	9	11
fi	3	5	7	6	4

(1p.)

1º

a) $\left(\sqrt[6]{200}\right)^3 = \sqrt[6]{200^3} = \sqrt{200} = \sqrt{5^2 \cdot 2^3} = 10\sqrt{2}$

b) $\sqrt[4]{162 \cdot a^9 \cdot b^{17}} = \sqrt[4]{2 \cdot 3^4 \cdot a^9 \cdot b^{17}} = 3 \cdot a^2 \cdot b^4 \cdot \sqrt[4]{2ab}$

c) $(2\sqrt{2} - 3\sqrt{6})^2 = (2\sqrt{2})^2 - 2 \cdot 2\sqrt{2} \cdot 3\sqrt{6} + (3\sqrt{6})^2 = 8 - 12\sqrt{12} + 54 = 62 - 12 \cdot \sqrt{2^2 \cdot 3} = 62 - 24\sqrt{3}$

d) $3\sqrt{5} + \sqrt[4]{5^2} - 2\sqrt{3^2 \cdot 5} - 3 \cdot \sqrt{2^2 \cdot 5} = 3\sqrt{5} + \sqrt{5} - 6\sqrt{5} - 6\sqrt{5} = -8\sqrt{5}$

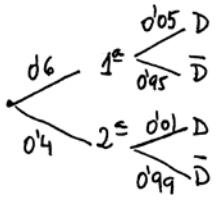
2º

A: $\bar{x} = 10$, $s = 1$ B: $\bar{x} = 9$, $s = 0'5$ $\Rightarrow$ $CV_A = \frac{1}{10} = 0'1$ $CV_B = \frac{0'5}{9} = 0'05$

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



a) $P(D) = 0'6 \cdot 0'05 + 0'4 \cdot 0'01 = \underline{\underline{0'034}}$

b) $P(\bar{D} \text{ y } 1^{\text{o}}) = 0'6 \cdot 0'95 = \underline{\underline{0'57}}$

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

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

$\Rightarrow$ $\boxed{Me = 5}$