



Matemáticas 2º de ESO Curso 2016-17 Examen 3.3



1) Resuelve. (1,5 puntos)

$$2 - \frac{x-2}{2} = (x-3)^2 \Rightarrow 4 - x + 2 = 2(x^2 + 9 - 6x) \Rightarrow 4 - x + 2 = 2x^2 + 18 - 12x \Rightarrow 2x^2 - 11x + 12 = 0$$

$$x = \frac{11 \pm \sqrt{121 - 4 \cdot 2 \cdot 12}}{2 \cdot 2} = \frac{11 \pm \sqrt{121 - 96}}{4} = \frac{11 \pm \sqrt{25}}{4} = \frac{11 \pm 5}{4} = \begin{cases} \frac{16}{4} = 4 \\ \frac{6}{4} = \frac{3}{2} \end{cases}$$

2) El número de spinners que ha confiscado Antonio supera en tres unidades a los que ha confiscado Carlos. También sabemos que el triple del número de los confiscados por Antonio supera en doce unidades al doble de los confiscados por Carlos. ¿Cuántos han confiscado cada uno? (Solo es válido por ecuaciones o sistemas). (1,5 puntos)

$$\begin{cases} 3x - 2y = 12 \\ x = y + 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x - 2y = 12 \\ 3x - 3y = 9 \end{cases} \Rightarrow y = 3; x = 6$$

3) Resuelve el Castillo en al menos tres pasos. (1,5 puntos)

$$\sqrt[3]{\sqrt{\left(\frac{x \cdot x^{-2}}{(-x)^2 \cdot \frac{1}{x^{-3}}}\right)^2}} = \sqrt[3]{\sqrt{\left(\frac{x^{-1}}{x^2 \cdot x^3}\right)^2}} = \sqrt[3]{\sqrt{\left(\frac{x^{-1}}{x^5}\right)^2}} = \sqrt[3]{\sqrt{(x^{-6})^2}} = \sqrt[3]{\sqrt{x^{-12}}} = x^{-2}$$

4) Opera y dime lo que te sale. (1,5 puntos)

$$\left[(3x - x^3) \cdot (3x + x^3) - x^2\right] : x^2 = [9x^2 - x^6 - x^2] : x^2 = [8x^2 - x^6] : x^2 = 8 - x^4 \text{ Binomio grado 4}$$

5) Calcula el area y el volumen de una pirámide hexágona de $r=12$ cm y $a_p=8$ cm. (2 puntos)

$$a_B^2 + 6^2 = 12^2 \Rightarrow a_B = \sqrt{144 - 36} = \sqrt{108} \Rightarrow A_B = \frac{12 \cdot 6 \cdot \sqrt{108}}{2} = 36\sqrt{108}$$

$$A_{\text{TRIÁNGULO}} = \frac{12 \cdot 8}{2} = 48 \Rightarrow A_{\text{PIRÁMIDE}} = 48 \cdot 6 + 36\sqrt{108} = 288 + 36\sqrt{108} \text{ cm}^2$$

(Había un error en el enunciado, ya que $a_p=18$ cm y no 8 cm. Como os dije en el examen, me basta con ver el planteamiento para darlo por bueno)

6) Haz la tabla, la media, la moda, la mediana y la desviación media para estos datos no agrupados: 3, 3, 3, 1, 2, 2, 3, 1, 3, 2, 3, 1, 2, 1, 3, 3, 2, 2, 3, 3. ¿Cuál es la frecuencia de [1,2]? (2 puntos) La frecuencia es 4.

Ejercicio de estadística									
X_i	n_i	f_i	N_i	$X_i \cdot n_i$	d_i	$ d_i $	$ d_i \cdot n_i$		
1	4	4/25	4	4	-1,3	1,3	5,2		
2	6	4/25	10	12	-0,3	0,3	1,8		
3	10	3/25	20	30	0,7	0,7	7		
	20	11/25		46			14		
			Media	2,3	Moda		3		
			Dm	0,7	Mediana		2,5		

Comodin: Dos sucesos incompatibles A y B cumplen que $p(A)+p(B)=4/5$. Se pide:

- ¿Eres capaz de calcular $p(A \cap B)$? $p(A \cap B)=0$
- ¿Es B equivalente al contrario de A? ¿Por qué? No, porque falta un 1/5 para el 1.

Nota:

Rúbrica	
1) 1,5 p	Un error de prioridad, signos, propiedades o concepto 0,75 p
Un error leve de operación 1 p	Dos o más errores 0,25p
2) 1,5 p	Paso 1 correcto 0,25 p
Paso 2 con un error leve 0,5 p	Paso 2 con un error grave 0,25p
Paso 2 correcto 1 p	Paso 3 correcto 0,25 p
3) 1,5 p	Un error de prioridad, signos, propiedades o concepto 0,75 p
Un error leve de operación 1 p	Dos o más errores 0,25 p
4) 1,5 p	Mal la descripción final o un simple error de cálculo 1,25 p
Un error simple y mal descripción, o dos errores simples 1 p	Un error grave pero bien la descripción. 0,75 p
Un error grave y mal la descripción. 0,5 p	Dos o más errores graves, pero dice lo que sale. 0,25 p
5) 2 p	a_B correcta 0,5 p
h correcta 0,25 p	A_B correcta 0,25 p
V_T correcto 0,25 p	A_A correcta 0,25 p
Todo mal, pero tiene algunos planteamientos correctos 0,75 p	A_L correcta 0,25 p
Faltan unidades -0,25 p	A_T correcta 1,5 p
6) 2 p	Tabla 0,75 p
Media 0,25 p	Moda 0,25 p
Mediana 0,25 p	Desviación 0,25 p
Todo mal, pero tiene algunos planteamientos correctos 0,75 p	Intervalo 0,25 p
Comodin	a) 0,5 p
b) 0,5 p	
Presentación Tres mejores 0,5 p	Presentación Usa un poco de lápiz o no azul o negro o tachones o corrector o falta de orden -0,5 p
Presentación Usa mucho de lápiz o azul o negro o tachones o corrector u hoja no de examen o falta de orden. -0,75 p	Presentación Usa lápiz, no azul o negro, tachones o corrector, y hoja no de examen, y falta de orden -1 p
Habla durante la prueba -2p	Ortografía -0,5p