



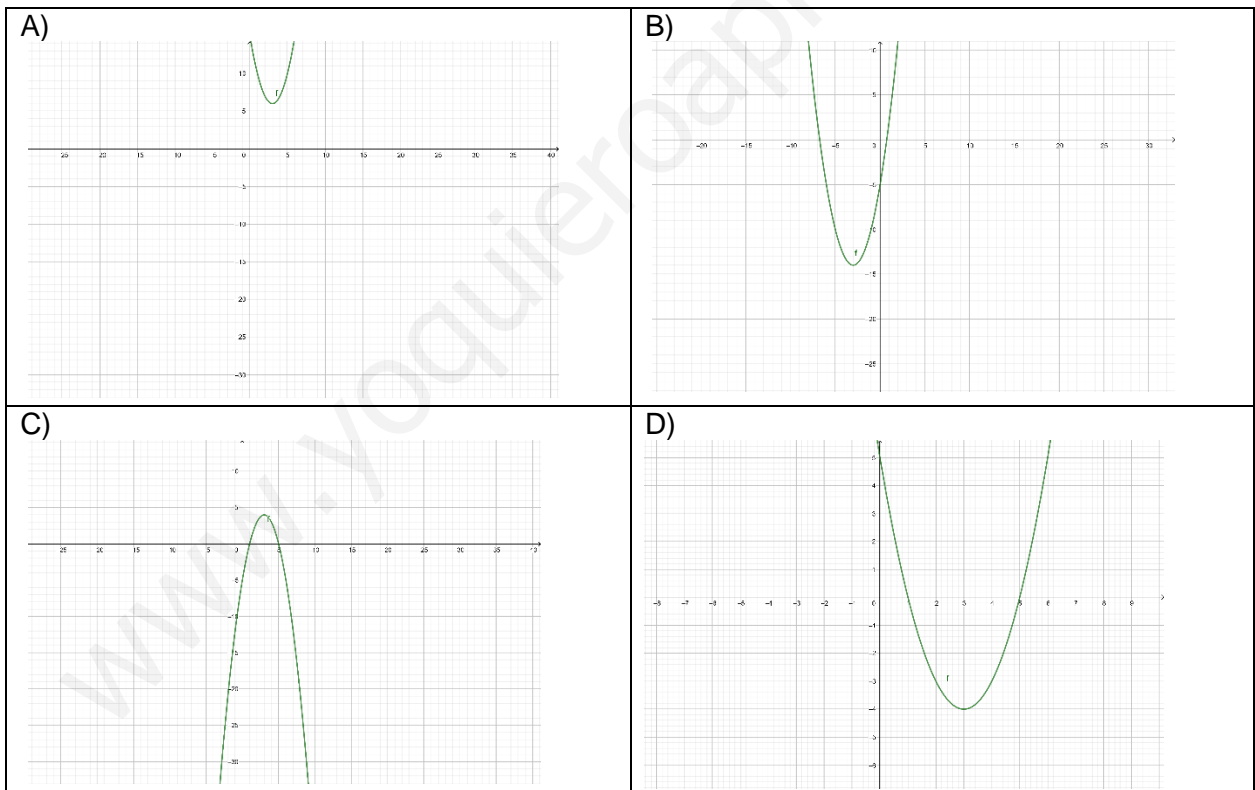
MATEMATIKA

MATEMÁTICAS

Aclaraciones previas: Tiempo de duración de la prueba: 1 hora
Contesta a **cinco** de los seis ejercicios propuestos (Cada ejercicio vale 2 puntos).

- Una clínica ha comprado 200 ropas de cama entre almohadas, mantas y edredones, por un monto total de 7500 €. Una almohada vale 16 €, una manta 50 € y un edredón 80 €. Sabemos también que el número de almohadas compradas es igual al número de mantas más el de edredones. ¿Cuántas almohadas, mantas y edredones han comprado?
- Cuál de las siguientes imágenes representa la función:

$$y = x^2 - 6x + 5$$



Señala las razones de tu elección



MATEMATIKA

MATEMÁTICAS

3. Hallar el área de recinto que delimitan las siguientes funciones:

$$f(x) = -x^2 + 2 \quad y \quad g(x) = x^2$$

4. Describe estos aspectos de la siguiente función: dominio, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos, mínimos...

$$y = x^3 - 3x$$

5. El número de suspensos de los alumnos de una clase son los siguientes:

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

Recoge los datos en una tabla de frecuencias absolutas, relativas, porcentajes, y calcula la media, moda y mediana.

6. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a. $2^{x+1} + 5 \cdot 2^x = 28$

b. $x^4 - 5x^2 + 6 = 0$

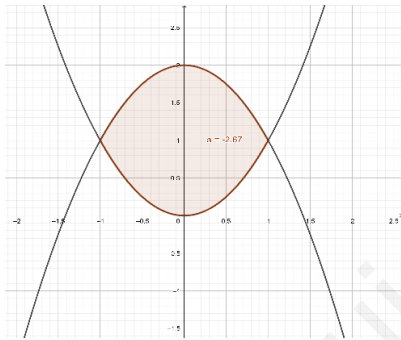


SOLUCIONARIO MATEMÁTICAS
(2020)

7.
$$\begin{cases} x + y + z = 200 \\ 16x + 50y + 80z = 7500 \\ x - y - z = 0 \end{cases} \quad x=100, y=70, z=30$$

8. D)

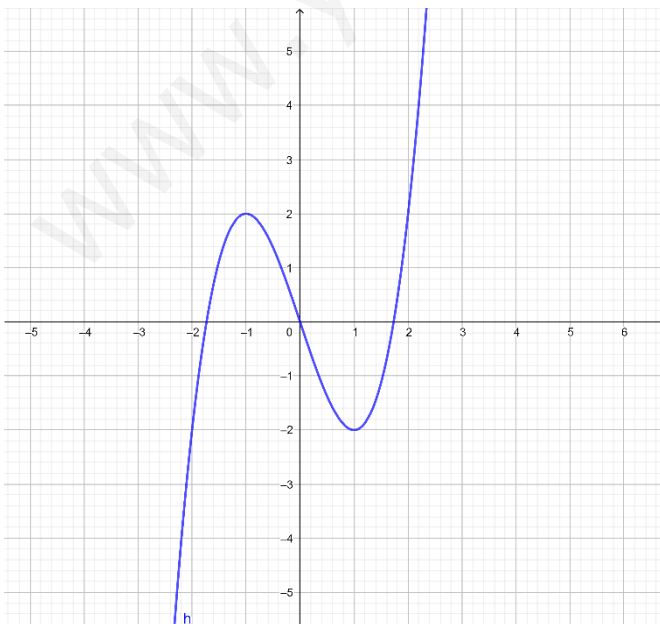
9.



$$\begin{aligned} \int_{-1}^1 (-x^2 + 2 - x^2) dx &= \int_{-1}^1 (-2x^2 + 2) dx \\ &= \left[\frac{-2x^3}{3} + 2x \right]_{-1}^1 \\ &= \frac{-2}{3} + 2 - \left(\frac{2}{3} - 2 \right) = \frac{8}{3} \\ &= 2,67 u^2 \end{aligned}$$

Solución: $2,67 u^2$

10.



Dominio $R = (-\infty, \infty)$

Creciente $(-\infty, -1) \cup (-1, \infty)$

Decreciente $(-1, 1)$

Máximo $(-1, 2)$

Mínimo $(1, -2)$



MATEMATIKA

MATEMÁTICAS

11.

x_i	f_i	F_i	h_i	H_i	p_i	P_i
0	3	3	$\frac{3}{25}$	$\frac{3}{25}$	12%	12%
1	8	11	$\frac{8}{25}$	$\frac{11}{25}$	32%	44%
2	7	18	$\frac{7}{25}$	$\frac{18}{25}$	28%	72%
3	2	20	$\frac{2}{25}$	$\frac{20}{25}$	8%	80%
4	1	21	$\frac{1}{25}$	$\frac{21}{25}$	4%	84%
5	2	23	$\frac{2}{25}$	$\frac{23}{25}$	8%	92%
6	1	24	$\frac{1}{25}$	$\frac{24}{25}$	4%	96%
7	1	25	$\frac{1}{25}$	$\frac{25}{25}$	4%	100%
$N = 25$						

$$\bar{x} = \frac{0 \cdot 3 + 1 \cdot 8 + 2 \cdot 7 + 3 \cdot 2 + 4 \cdot 1 + 5 \cdot 2 + 6 \cdot 1 + 7 \cdot 1}{25} = \frac{55}{25} = 2,2$$

Moda (Max f_i) = 1

$$F_i \geq \frac{N}{2} = 12,5 \text{ Mediana} = 2$$

12.

c. $x = 2$

d. $x = +\sqrt{3}; = -\sqrt{3}; = +\sqrt{2}; = +\sqrt{2}$



CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN

1. El examen se valorará con una puntuación entre 0 y 10 puntos.
2. Todos los problemas tienen el mismo valor: hasta 2 puntos.
3. Se valora el planteamiento correcto, tanto global como de cada una de las partes, si las hubiere.
4. No se tomarán en consideración errores numéricos, de cálculo, etc., siempre que no sean de tipo conceptual.
5. Las ideas, gráficos, presentaciones, esquemas, etc., que ayuden a visualizar mejor el problema y su solución se valorarán positivamente.
6. Se valora la buena presentación del examen.

Criterios particulares para cada uno de los problemas

1. Para puntuar el problema se tendrán en cuenta:
 - Planteamiento adecuado del problema. (1 punto)
 - Resolución del problema: cálculos asociados. (1 punto)
2. Para puntuar el problema se tendrán en cuenta:
 - Planteamiento de la condición de máximo y mínimo (1 punto)
 - Imponer la condición de mínimo y calcular su valor por medio de la derivada (1 punto)
3. Para puntuar el problema se tendrán en cuenta:
 - Dibujo del recinto (1 punto)
 - Aplicación del Teorema de Barrow (0,25 puntos)
 - Exactitud de los cálculos realizados (0,75 punto)
4. Para puntuar el problema se tendrán en cuenta:
 - Dominio (0,5 puntos)
 - Cálculo de la derivada, de los intervalos de crecimiento y decrecimiento (0,75 punto)
 - Cálculo de los máximos y mínimos (0,75 punto)
5. Para puntuar el problema se tendrán en cuenta:
 - Cálculo de los intervalos modal y donde se encuentra la mediana (0,75 puntos).
 - Cálculo de la media y desviación típica (1,25 puntos)
6. Para puntuar el problema se tendrán en cuenta:
 - Planteamiento de la resolución (1 punto)
 - Resolución por desarrollo del planteamiento (1 punto)



CORRESPONDENCIA ENTRE LAS PREGUNTAS DE LA PRUEBA Y LOS INDICADORES DE CONOCIMIENTO

Pregunta	Indicador de conocimiento
1	1.5 , 1.6, 1.7 y 1.9
2	2.4
3	2.9, 2.10, y 2.11
4	2.9, 2.10 y 2.11
5	4.1 y 4.2
6	1.2 y 1.3