

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

INSTRUCCIONES: Lea atentamente los ejercicios. Tenga en cuenta que lo más importante es el planteamiento y, por ello, es fundamental que lo destaque antes de comenzar a operar o representar gráficamente. Así como una correcta interpretación si fuese necesario.

DURACIÓN DEL EJERCICIO: 90 minutos

CALIFICACIÓN: La puntuación de los 4 problemas es la misma (2,5 puntos por cada uno de ellos)

OPCIÓN A

1. Una empresa productora de bombillas (fluorescentes, de bajo consumo y halógenas) posee dos fábricas que presentan el siguiente stock en miles:

	<i>Fábrica A</i>		<i>Fábrica B</i>
$f \rightarrow$	$\left[\begin{array}{ccc} 1 & 4 & 7 \end{array} \right]$	$f \rightarrow$	$\left[\begin{array}{ccc} 10 & 4 & 10 \end{array} \right]$
$b \rightarrow$	$\left[\begin{array}{ccc} 20 & 50 & 80 \end{array} \right]$	$b \rightarrow$	$\left[\begin{array}{ccc} 30 & 50 & 120 \end{array} \right]$
$h \rightarrow$	$\left[\begin{array}{ccc} 4 & 1 & 10 \end{array} \right]$	$h \rightarrow$	$\left[\begin{array}{ccc} 7 & 3 & 2 \end{array} \right]$
	$\uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow$ $6w \quad 9w \quad 12w$		$\uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow$ $6w \quad 9w \quad 12w$

- a) ¿Cuál es el stock total disponible de la empresa?
- b) La ganancia de las bombillas de bajo consumo por unidad para los diferentes voltajes es 2,4 y 7 respectivamente. ¿Cuál es la ganancia de la empresa si vendiese todo el stock de estas bombillas?
2. Un cliente de un supermercado paga un total de 156 euros por 24 litros de leche, 6 kg de jamón y 12 litros de aceite de oliva. Calcular el precio de cada artículo, sabiendo que 1 litro de aceite cuesta el triple de 1 litro de leche y que 1 kg de jamón cuesta igual que 4 litros de aceite más 4 litros de leche.
3. Se tienen 3 monedas trucadas. La probabilidad de obtener cara en la primera moneda es $P_1=1/3$, en la segunda $P_2=1/4$ y en la tercera $P_3=3/5$. Se elige una moneda al azar y:
- a. Si sale cara ¿Cuál es la probabilidad de que la moneda lanzada sea la primera?
- b. Si sale cruz, ¿cuál es la probabilidad de que sea la tercera moneda?
4. La probabilidad de que una persona de las que entran en una tienda compre un artículo es 0,6. Si a lo largo del día entran 400 personas, hállese la probabilidad de que el artículo sea adquirido por más de 250 personas. (Se supone que cada persona compra un solo artículo).

OPCIÓN B

1. Resolver el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\left. \begin{array}{l} 5x - 3y - z = 1 \\ x + 4y - 6z = -1 \\ 2x + 3y + 4z = 9 \end{array} \right\}$$

2. Dada la función real $f(x) = \frac{x^4 + 1}{x^2}$

a. Obtener los máximos y mínimos.

b. Hallar las asíntotas verticales, horizontales y oblicuas si las tuviese. Justificando todos los resultados.

3. En una muestra de 1000 pacientes se descubre que 100 de ellos están enfermos de pulmón, 600 enfermos de corazón y 300 sufren hipertensión:

a. Calcular la probabilidad de que un paciente tenga hipertensión y esté enfermo de corazón.

b. ¿Qué es más probable, que el enfermo del corazón sufra hipertensión o que el hipertenso esté enfermo del corazón?

4. Una empresa fabrica pantalones que tienen un tiempo de vida que se distribuye como un normal con media 800 días de vida y varianza 1600 días. Encontrar la probabilidad de que una muestra aleatoria simple de 16 pantalones tenga una vida promedio menor de 775 días.

