

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: Una hora y treinta minutos.

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

1. Dadas las matrices: $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ y $C = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -1 & 2 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$

a. Calcular la matriz $M = A \cdot B - 2C$

b. Calcúlese la matriz inversa M^{-1}

2. Dada la función real de variable real $f(x) = \frac{x^2}{2-x}$

a. Obtener sus máximos y mínimos.

b. Hallar las asíntotas verticales y horizontales de f .

3. El precio (en euros) de un billete de avión destino París para 10 compañías de bajo coste en el último mes ha sido: 60, 30, 20, 65, 40, 35, 15, 85, 50, 25

a. Determine la media, la mediana y la desviación típica de dicho precio.

b. ¿Es representativo el precio medio del billete en esta distribución? Justifique estadísticamente su respuesta.

4. La probabilidad de que haya un accidente en una fábrica que dispone de alarma es de 0,1. La probabilidad de que suene ésta si se ha producido algún accidente es de 0,97 y la probabilidad de que suene si no hay un accidente es de 0,02.

a. ¿Cuál es la probabilidad de que suene la alarma?

b. En el supuesto de que haya sonado la alarma ¿cuál es la probabilidad de que no haya habido ningún incidente?