

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 ó representar gráficamente.

DURACIÓN DEL EJERCICIO: Una hora y treinta minutos.

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

1. Dadas las matrices $\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$ y $\mathbf{B} = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$, se pide calcular:

a) $\frac{\mathbf{A}-\mathbf{B}}{2}$

b) $\mathbf{A}+5\mathbf{B}$

2. Calcular las derivadas de las siguientes funciones:

a) $f(x) = 2x^2 + 3x - e^x$

b) $f(x) = 4\sqrt[3]{x^2 - 2x + 1}$

3. Una empresa de electrodomésticos está realizando un estudio sobre las motivaciones de sus empleados para lo que ha elegido una muestra de 100 trabajadores cuyos salarios están recogidos en la siguiente tabla:

Salario (€)	Número de Trabajadores
600-1200	26
1200-2000	42
2000-2400	20
2400-3600	12

A partir de esta información:

a) Representar gráficamente la información recogida en la tabla.

b) Obtener la proporción de trabajadores que perciben unos ingresos superiores a los 2000 €

c) ¿Cuál es el ingreso medio que reciben los trabajadores de dicha empresa? ¿Qué se puede decir de su variabilidad?

4. Sean A y B dos sucesos tales que $P(A) = 0,4$, $P(B) = 0,2$ y $P(A \cap B) = 0,1$. Calcular

a) $P(A \cup B)$

b) $P(\overline{A} \cup \overline{B})$

c) $P(\overline{A} \cap B)$