

## EXAMEN PROGRAMACIÓN LINEAL Y ÁLGEBRA

1. Una industria vinícola produce vino y vinagre. El doble de la producción de vino es siempre menor o igual que la producción de vinagre más cuatro unidades. Además, el triple de la producción de vinagre más cuatro veces la producción de vino es siempre menor o igual que 18 unidades. Halla el número de unidades de cada producto que se deben producir para alcanzar un beneficio máximo, sabiendo que cada unidad de vino deja un beneficio de 8 € y cada unidad de vinagre 2 €.

2. Considera el sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} x - my + z = 1 \\ x + y + z = m + 2 \\ x + y + mz = 4 \end{cases}$$

- Clasifícalo según los valores del parámetro  $m$ .
- Resuélvelo cuando sea compatible indeterminado.

3. Se consideran las matrices

$$A \begin{pmatrix} 2 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 4 \end{pmatrix} \quad B \begin{pmatrix} -3 & 4 & -6 \\ -2 & 1 & -2 \\ -11 & 3 & -8 \end{pmatrix}$$

- Calcula  $A^{-1} A^T$ , donde  $T$  denota la matriz transpuesta
- Resuelve la ecuación:  $\frac{1}{4} A^2 - AX = B$