Examen de Matemáticas 2ºBachillerato(CS)

Diciembre 2026

Problema 1 Resuelva los siguientes apartados:

a) (3,5 puntos) Consideramos las matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ -1 & 3 & 1 \end{pmatrix},\ B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \end{pmatrix},\ C = \begin{pmatrix} 1 & 2 \end{pmatrix},\ \text{y } D = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$$

Sabiendo que, si K es una matriz, K^t representa su matriz traspuesta, se pide:

a.1 (0,75 puntos) Calcular $M = AB^tC - D$

a.2 (0,75 puntos) Justificar si M es invertible y, si lo es, hallar su inversa.

a.3 (0,5 puntos) Hallar M^2 y M^8.

a.4 (0,5 puntos) Justificar si son invertibles las matrices CC^t y C^tC.

a.5 (1 punto) Hallar la matriz X que satisface la ecuación $A^t + X \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}^t = (C^tB)^t$

b) Una empresa de organización de eventos desea poner a la venta dos tipos de entradas para un evento musical: entradas preferentes y entradas estándar, que se venden a 115€ y 90€, respectivamente, aunque en las localidades preferentes la empresa tiene unos gastos de 5€ por entrada porque en ellas se sirve un aperitivo. La instalación de cada localidad preferente tiene un coste de 20€ y la de cada localidad estándar de 10€; la empresa dispone de un presupuesto de 1.000€ para gastos de instalación. El aforo máximo es de 75 asientos.

b.1 (3 puntos) ¿Cuántas entradas de cada tipo se deben poner a la venta para obtener el máximo beneficio posible?

b.2 (0,5 puntos) ¿Cuál es dicho beneficio máximo?

www.yoquieroaprobar.es