Examen de Matemáticas 2ºBachillerato(CS)

Diciembre 2026

Problema 1 Resolver los siguientes apartados:

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

$$B = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}, \; C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, \; D = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -2 & 0 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$$

a.1 (2 puntos) Determina la matriz X que es solución de la ecuación $4XB + C^tD = I$, siendo I la matriz identidad de orden 2 y C^t la traspuesta de la matriz C.

a.2 (1,5 puntos) Una matriz A se dice que es idempotente si $A^2 = A$. Consideramos la matriz:

$$F = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & z \end{pmatrix}$$

Determina para qué valores de z la matriz FC es idempotente.

b) (3,5 puntos) Una granja desea crear una mezcla fertilizante líquida utilizando dos compuestos comerciales, NutriMax y BioGrow. Cada litro de estos compuestos aporta diferentes cantidades de unidades de nitrógeno, fósforo y potasio. Para que el cultivo sea productivo, los agrónomos han determinado que se deben aplicar al terreno como mínimo 8 unidades de nitrógeno, 6 unidades de fósforo y 10 unidades de potasio. Se sabe que un litro de NutriMax contiene 2 unidades de nitrógeno, 1 unidad de fósforo y 1 unidad de potasio, mientras que un litro de BioGrow contiene 1 unidad de nitrógeno, 1 unidad de fósforo y 2 unidades de potasio. El coste de un litro de NutriMax es de 5 euros y el de BioGrow es de 4 euros.

b.1 (3 puntos) ¿Cuántos litros de cada producto han de utilizarse para que el coste de la mezcla sea mínimo?

b.2 (0,5 puntos) ¿Cuál es dicho coste mínimo?

www.yoquieroaprobar.es