

1º) Una fábrica de helados elabora tres tipos de helado, H_1 , H_2 y H_3 , a partir de tres ingredientes A , B y C . Se desea saber el precio unitario de cada ingrediente sabiendo que el helado H_1 se elabora con 2 unidades de A , 1 de B y 1 de C y supone un coste de 0,9 €. El helado H_2 se elabora con una unidad de A , 2 de B y 1 de C y supone un coste de 0,8 €. El helado H_3 se compone de 1 unidad de A , 1 de B y 2 de C y supone un coste de 0,7 €.

2º) Determinar la matriz X que verifica la ecuación $B \cdot X - A = 2X$ siendo $A = \begin{pmatrix} 7 & -7 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$. Justificar la respuesta.

3º) siendo a un número real cualquiera, se define el sistema

$$\left. \begin{array}{l} x + 2y - az = 1 \\ -y + z = 0 \\ ax + z = a \end{array} \right\}$$

a) Discute el sistema en función de a

b) Encuentra sus soluciones para $a = 1$

4º) a) Calcula la inversa de $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 3 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$

b) Encuentra el máximo de la función

$G(x, y) = 30x + 20y$, sometida a las siguientes restricciones:

$$\left. \begin{array}{l} x + y \leq 9 \\ 4 \leq x \leq 2y \\ y \geq 0 \end{array} \right\}$$

5°) El autobús Madrid-París ofrece plazas para fumadores al precio de 100€ y para no fumadores al precio de 60€. Al no fumador se le deja llevar 50 Kg de peso y al fumador 20 Kg. Si el autobús tiene 90 plazas y admite un equipaje de hasta 3000 Kg, ¿cuál debe ser la oferta de plazas para optimizar el beneficio?

NOTA: Todas las preguntas valen 2 puntos