

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CS)

Noviembre 2018

Problema 1 (2,5 puntos) Se pide:

1. (1 punto) Determinar para que valores de a la siguiente matriz no tiene inversa

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 2 \\ 2 & 5-a & -2 \\ 1 & 1 & a \end{pmatrix}$$

2. (1,5 puntos) Considerando la matriz A del apartado anterior con $a = -1$, resolver la ecuación matricial $XA+B=CA$, donde $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ y $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 3 & 1 & 0 \end{pmatrix}$.

(Junio 2014 - Opción A (Cantabria))

Problema 2 (2,5 puntos) Después de aplicar un descuento del 10% a cada uno de los precios originales, se ha pagado por un rotulador, un cuaderno y una carpeta 3,96 euros. Se sabe que el precio del cuaderno es la mitad del precio del rotulador y que el precio de la carpeta es igual al precio del cuaderno más el 20% del precio del rotulador. Calcula el precio original de cada objeto. (Junio 2014 - Opción B (Comunidad Valenciana))

Problema 3 (2,5 puntos) Se considera el sistema de ecuaciones dependiente del parámetro real a :

$$\begin{cases} x + y + az = 2 \\ 3x + 4y + 2z = a \\ 2x + 3y - z = 1 \end{cases}$$

1. Discútase el sistema según los diferentes valores de a .
2. Resuélvase el sistema en el caso $a = -1$.

(Junio 2014 - Opción B (Comunidad de Madrid))

Problema 4 (2,5 puntos) Se pide:

1. (1,5 punto) Dada la matriz $A = \begin{pmatrix} 2 & a \\ -1 & b \end{pmatrix}$ determinar los valores de a y b de manera que la matriz verifique que $A^2 = A$.

2. (1 punto) Dada la matriz $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ calcular la matriz X para que cumpla la ecuación $AX - 2I = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, donde I es la identidad
- $$I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

(Junio 2014 - Opción A (Islas Baleares))