



EXAMEN 2 BACHILLERATO DE CIENCIAS. MATRICES Y DETERMINANTES

OPCION A

$$\text{Sea } A = \begin{pmatrix} \operatorname{sen} x & -\cos x & 0 \\ \cos x & \operatorname{sen} x & 0 \\ \operatorname{sen} x + \cos x & \operatorname{sen} x - \cos x & 1 \end{pmatrix}.$$

¿Para qué valores de x existe la matriz inversa de A ? Calcula dicha matriz inversa.
MATEMÁTICAS II. 2001. JUNIO. EJERCICIO 3. OPCIÓN A.

$$\text{Considera } A = \begin{pmatrix} k & 0 & k \\ k+1 & k & 0 \\ 0 & k+1 & k+1 \end{pmatrix}$$

- a) Discute el rango de A según los valores de k .
b) Para $k=1$, calcula el determinante de $2(A^t \cdot A^{-1})^{2017}$, siendo A^t la traspuesta de A .
MATEMÁTICAS II. 2017. SEPTIEMBRE. EJERCICIO 3. OPCIÓN B.

$$\text{Considera las matrices } A = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \text{ y } C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

- a) Calcula el rango de $A \cdot B^t + \lambda I$ según los valores de λ (B^t es la matriz traspuesta de B , I es la matriz identidad de orden 3).
b) Calcula la matriz X que verifica: $C \cdot X - X = 2I$
MATEMÁTICAS II. 2016. SEPTIEMBRE. EJERCICIO 3. OPCIÓN B.

Considera el sistema de ecuaciones lineales dado por $AX = B$ siendo:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 3 \\ 1 & 3 & m-2 \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \quad \text{y} \quad B = \begin{pmatrix} m \\ 2m+1 \\ m-1 \end{pmatrix}$$

- a) Discute el sistema según los valores de m .
b) Para $m=2$, calcula, si es posible, una solución del sistema anterior para la que $z=17$.
MATEMÁTICAS II. 2017. SEPTIEMBRE. EJERCICIO 3. OPCIÓN A.