
RELACIÓN DE EJERCICIOS (Curso 2018-2019)

EJERCICIO

Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$,

1. [1 **Punto**] Calcule la inversa de $(A \cdot A^t)$
2. [0.75 **Puntos**] ¿Admite inversa la matriz $(A^t \cdot A)$?
3. [0.75 **Puntos**] Calcule, cuando sea posible,

$$A \cdot B, \quad B \cdot A, \quad A^t \cdot B, \quad B \cdot A^t$$

EJERCICIO (a partir del curso 2019-2020)

Consideremos la matriz $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & m^2 + m \end{pmatrix}$, con m un parámetro real. Se pide:

1. [0.75 **Puntos**] ¿Para qué valores del parámetro m existe la matriz inversa de A ?
2. [1 **Punto**] Para $m = 0$, calcule la matriz inversa de A .
3. [0.75 **Puntos**] Para $m = 0$ en la matriz A , resuelva la ecuación matricial $X \cdot A = 2C$, siendo $C = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$

EJERCICIO

Se consideran las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$,

1. [1.25 **Puntos**] ¿Es invertible la matriz $B + 2I_2$? Justifique la respuesta y, en caso afirmativo, calcule $(B + 2I_2)^{-1}$
2. [1.25 **Puntos**] Resuelva la ecuación matricial $A^2 + X \cdot B + 2X = 3B^t$

EJERCICIO (a partir del curso 2019-2020)

Dada la matriz $A = \begin{pmatrix} -1 & -2 & 1 \\ 2 & 4 & m \\ m & 2 & -1 \end{pmatrix}$

1. [0.7 **Puntos**] Calcule su determinante y el valor o valores del parámetro m para los que existe la inversa de la matriz A .
2. [1 **Punto**] Para $m = -1$, calcule A^{-1} .
3. [0.8 **Puntos**] Resuelva la ecuación matricial $A \cdot X = A + I_3$.

EJERCICIO

Se considera la ecuación matricial $A \cdot X = A^t \cdot B$, donde $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$,

1. [0.5 **Puntos**] ¿Qué dimensiones debe tener la matriz X ?
2. [2 **Puntos**] Resuelva la ecuación matricial $A \cdot X = A^t \cdot B$

EJERCICIO

Se consideran las siguientes matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & -1 & 0 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix} \quad D = \begin{pmatrix} 6 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}$$

1. [1.75 **Puntos**] Indique razonadamente cuáles de las siguientes matrices posee inversa, calculando dicha inversa cuando sea posible: A , B , $C \cdot C^t$.
2. [0.75 **Puntos**] Calcule, si existe, una matriz X que satisfaga la ecuación $A \cdot X = D$

EJERCICIO (a partir del curso 2019-2020)

Dada la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ m & n & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$

1. [0.8 **Puntos**] Obtenga los valores de m y n para que A coincida con su traspuesta y no tenga inversa.
2. [1 **Punto**] Para $m = 0$ y $n = 3$, obtenga A^{-1} .
3. [0.7 **Puntos**] Para $m = 0$ y $n = 3$, resuelva la ecuación matricial $X \cdot A + 2I_3 = A^2$.

EJERCICIO (a partir del curso 2019-2020)

Dada la matriz $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & m \\ 1 & -1 & 0 \\ m & 3 & 2 \end{pmatrix}$

1. [1 **Punto**] Determine el valor de m para los que la matriz A no tiene inversa.
2. [1.5 **Puntos**] Para $m = 0$, obtenga A^{-1} .