

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CS)

Octubre 2005

Problema 1 Sea la matriz

$$A = \begin{pmatrix} m & 1-m & 1 \\ -1 & 1 & 0 \\ 0 & m & -1 \end{pmatrix}$$

1. Calcular los valores de m para los que la matriz A es inversible.
2. Calcular A^{-1} para $m = 2$.

Problema 2 Resolver la ecuación matricial $AB - CX = I$. Donde

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

Problema 3 Calcular el siguiente determinante

$$\begin{vmatrix} 3 & 1 & 2 & -1 \\ 1 & 0 & 1 & -1 \\ 2 & 2 & 1 & 0 \\ 3 & 3 & 1 & 2 \end{vmatrix}$$

Problema 4 Dadas las matrices

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{y} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 3 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Calcular si es posible $A \cdot A$, $A \cdot B$, $B \cdot B$ y $B \cdot A$

Problema 5 Calcular el rango de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 & 0 \\ 1 & 0 & -1 & 2 \\ 0 & 1 & -5 & 4 \end{pmatrix}$$