

EXAMEN FINAL DE ALGEBRA MATRICIAL

1. Hallar los autovalores y autovectores de la matriz (5 pts.)

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

2. Hallar la inversa generalizada G de A si (5 pts.)

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

3. Dada la forma cuadrática (5 pts.)

$$q(x, y) = x^2 + xy + y^2 = 5,$$

diagonalizarla ortogonalmente. Identificar el tipo de curva que representa.

4. Considere las matrices

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Encontrar

(a) $A \otimes B, B \otimes A$. (3 pts.)

(b) $\text{vec}(A \otimes B), \text{vech}(A \otimes B)$. (2 pts.)

La Molina, 16 de julio de 2024