

1º Parcial de Introducción a la Matemática

Alumno:

Fecha:

Matrícula:

Comisión:

Carrera: _____

- 1) Defina "Rango de fila de una matriz A". Ejemplifique.
- 2) Sea $AX=O$ un sistema homogéneo de m ecuaciones lineales y n incógnitas. Si $r(A)<n$, especifique si el sistema es compatible determinado, compatible indeterminado o incompatible. Justifique.
- 3) Defina producto punto entre dos vectores. Deduzca la fórmula de cálculo.
- 4) a) ¿Qué condición, o condiciones, deben cumplir y_1, y_2, y_3 para que el sistema sea compatible?

$$\begin{bmatrix} 3 & -1 & 2 & 4 & 1 \\ 0 & 2 & -1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & -1 & 0 & 0 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_3 \end{bmatrix}$$

b) Resuelva el sistema suponiendo que es homogéneo.

- 5) Halle la matriz X tal que $CX=X-AB$.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$$

- 6) Resuelva y grafique el conjunto solución.

$$\left| \frac{2-x}{3} \right| < 1$$

- 7) Sean $A=(1,-1,2)$; $B=(3,1,0)$; $C=(1,2,-1)$.

- a) Calcule el área del paralelogramo definido por A, B y C.
- b) Descomponga B-A en una dirección paralela y otra perpendicular a C-A.
- c) Halle el escalar k para que $u=(2,2,k)$ sea paralelo a A-B y para que sea perpendicular a B-C.