

Prueba Parcial 1: MAT0221

Profesora: Yandira Cuvero

La prueba tiene una duración de 70 minutos. Resultados sin procedimiento no tendrán calificación. No están permitidos ningún tipo de formularios, calculadora o aparatos electrónicos. Indique claramente sus respuestas. Sólo se pueden realizar preguntas sobre la redacción de las preguntas.

1. Considere las siguientes matrices:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 3 \\ 4 & 1 & 5 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$
$$D = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} \quad E = \begin{bmatrix} 2 & -4 & 5 \\ 0 & 1 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix} \quad F = \begin{bmatrix} -4 & 5 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$$

de ser posible calcule:

- A. $3(2A)$ y $6A$ B. $3A + 2A$ y $5A$ C. $(3B^T - 2A)^T$ D. $2A^T + B$
E. $D - D^T$ F. $(3A^T - 5B^T)^T$ G. $(C^T + E^T)^T$

2. Determine una matriz $B \neq O_{2 \times 2}$ y $B \neq I_{2 \times 2}$ tal que $AB = BA$, donde

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$$

¿cuántas matrices B de este tipo existen?

3. Considere le sistema lineal

$$\begin{aligned} x + 2y - 4z &= 3 \\ x - 2y + 3z &= -1 \\ 2x + 3y - z &= 5 \\ 4x + 3y - 2z &= 7 \\ 5x + 2y - 6z &= 7 \end{aligned}$$

- (a) De ser posible, encuentre todas las soluciones al sistema lineal dado.
(b) ¿Cuál sería la solución del sistema si se considera el sistema homogéneo $Ax = 0$?
(c) ¿Cuál es la relación que existe entre las soluciones del primer y el segundo literal?
4. ¿Cuáles de los siguientes vectores genera R^2 ?
A. $(1,2)$, $(-1,1)$ B. $(0,0)$, $(1,1)$, $(-2,-2)$ C. $(1,3)$, $(2,-3)$, $(0,2)$ D. $(2,4)$, $(-1,2)$
5. Bonus: Indique la cantidad total y el nombre de cada uno de los candidatos a la Presidencia en las elecciones 2017 del 19 de febrero.
6. Bonus: Suponga que en las elecciones del 19 de febrero del 2017, el 33 % de la población por el candidato A, y 20 % vota por el candidato B y el resto se divide entre el resto de los candidatos en menor proporción. ¿Cuál es el veredicto del CNE?