



Facultad de Ciencias
Escuela de Matemáticas

Segundo Examen
Álgebra Lineal I
Diciembre 4 de 2014
Prof. Javier Camargo

Nombre: _____ Código: _____

Conteste de manera ordenada. Justifique ampliamente sus respuestas. No se permite uso de calculadoras ni ningún dispositivo electrónico.

1. Responda claramente:

- a) Defina conjunto linealmente independiente.
- b) Muestre 3 vectores linealmente independientes.
- c) Encuentre un valor de a , para que $\{(2, -1), (3, a)\}$ sea linealmente dependiente.
- d) Si $A^{-1} = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ y $B^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$, calcular $(AB)^{-1}$.
- e) Si $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$, calcular A^T .

2. Encuentre $v \in \mathbb{R}^4$ tal que $\{(1, 1, -1, 2), (-1, 2, 1, 3), v\}$ sea linealmente independiente.

3. Encuentre un valor de a , si es posible, para que $(5, 2, -1) \in \text{gen}\{(-1, 2, 1), (-2, a, 1)\}$.

4. Escriba la matriz A^{-1} como un producto de matrices elementales, donde $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$.