



Facultad de Ciencias
Escuela de Matemáticas

Segundo Examen
Álgebra Lineal I
Agosto 19 de 2015
Prof. Javier Camargo

Nombre: _____ Código: _____

Conteste de manera ordenada. No se permite uso de calculadoras ni ningún dispositivo electrónico.

1. (1.0 puntos) De un ejemplo de una matriz que se ajuste en cada caso:

- I) Matriz simétrica.
- II) Matriz invertible.
- III) Matriz escalonada reducida no cuadrada.
- IV) Matriz elemental.

2. (1.0 puntos) Escriba la matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$, como producto de matrices elementales.

3. (1.0 puntos) Encuentre una matriz $A \in M_{2 \times 2}$ tal que $Nu(A) = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x - 2y = 0\}$.

4. (2.0 puntos) Considere la matriz

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

- I) Determine si las columnas de A son linealmente dependientes o linealmente independientes.
- II) Encuentre una base de espacio nulo $Nu(A)$.
- III) Encuentre $\nu(A)$ y $\rho(A)$ (nulidad y rango de A).