

**UNIVERSIDAD ICESI**  
**ALGEBRA LINEAL GRUPO 15**  
**QUIZ 2**

**N O M B R E** \_\_\_\_\_ **CODIGO** \_\_\_\_\_

1. Dado El sistema de ecuaciones siguiente encuentre los valores de a para que el sistema

- a) Tenga infinitas soluciones,
- b) No tenga solución y
- c) Tenga solución única:

$$X + Y - Z = 3$$

$$X - Y + 3Z = 4$$

$$X + Y + (a^2 - 10)Z = a$$

2. Si  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 5 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & -4 \end{bmatrix}$  determine una solución no trivial del sistema homogéneo

$$(-4I_3 - A)\mathbf{x} = 0$$

3. De ser posible determine la inversa de la matriz  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 5 & 3 \\ 1 & 0 & 8 \end{bmatrix}$

4. El departamento de suscripciones de una revista envía cartas a una enorme lista de correos, invitando a los destinatarios a suscribirse. Algunas de las personas que recibieron la carta ya estaban suscritas y otras no. De las lista de correo el 60% de las personas ya suscritas se suscribieron de nuevo, mientras que el 25% de las no suscritas lo harán.

- a) Escriba la matriz de transición de este proceso de Harkov
- b) Al enviarse la ultima carta se determino que el 40% de quienes la recibieron ordenaron una suscripción.¿Qué porcentaje de las personas que reciben la carta actual se espera que pidan una suscripción?

5. Demuestre que si  $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$  es no singular entonces  $ad-bc \neq 0$