



UNIVERSIDAD ICESI
Prueba de suficiencia de ALGEBRA LINEAL

Evaluación (quiz No 2)

Importante:

- a) Marque su nombre con lapicero en las hojas de respuestas
 - b) No sacar apuntes, ni preguntar a sus compañeros (causal de anulación del quiz) Cada pregunta tiene un valor de 10
1. Resuelva el sistema lineal y escribe la solución x como $x=x_p - x_h$, donde x_p es una solución particular del sistema dado y x_h es una solución para el sistema homogéneo asociado. (resuélvelo por el método de Gauss- J)

$$x+2y -z- 2w =2$$

$$2x+y-2z+3w =2$$

$$X+2y+3z+4w=5$$

$$4x+5y- 4z- w =6$$

2. determine una matriz x de tamaño 3×1 , cuyas entradas no sean todas nulas. Tal que $AX=3X$ donde

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 4 & -4 & 5 \end{pmatrix}$$

(Sugerencia: escriba la ecuación matricial $AX=3X$, como $(\lambda I - A)x = 0$ y resuelva el sistema homogéneo).

3. Demuestre que los valores de λ para los sistemas para los que el sistema homogéneo

$$(a-\lambda)x +by=0$$

$$cx + (d-\lambda)y=0$$

Tiene una solución no trivial. Satisface la ecuación $(a-\lambda)(d-\lambda)-bc=0$

4. Si A y B son matrices cuadradas del mismo tamaño e invertibles, demostrar que AB es invertible y

$$(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$$

5. Demostrar que si A es una matriz no singular entonces $|A| \neq 0$