



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	: ALGEBRA LINEAL	CICLO	: 2025-II
CODIGO	: BMA03		
DOCENTE	: L. KALA, A. HUAMAN, J. CERNADES, N. SINCHE	FECHA	: 09.10.25

PRÁCTICA CALIFICADA N° 2

1. Dadas las matrices $A = F_4(a)F_{23}(a+c)F_{34}F_{41}(d)F_{24}(e)$

$$B = \begin{pmatrix} a+b & c & d & e \\ b & a+c & d & e \\ b & c & a+d & e \\ b & c & d & a+e \end{pmatrix} \quad \text{y} \quad C = \begin{pmatrix} -1 & a & 2a & 3a \\ a & -1 & 2a & 3a \\ a & 2a & -1 & 3a \\ a & 2a & 3a & -1 \end{pmatrix}$$

donde $a \neq 0$, $a+b+c+d+e \neq 0$. Si $A X B = C$, para qué valores de las constantes a, b, c, d y e . el rango de X , $r(X)$ toma su máximo y mínimo valor?

2. La matriz simétrica A de orden 4, tiene determinante igual a -28 , si

$$\text{adj}(A) = \begin{pmatrix} 3 & . & -1 & . \\ 4 & 3 & . & 5 \\ . & 1 & 12 & -17 \\ 2 & . & . & x \end{pmatrix}$$

Determinar $(-2)A$

3. Sea la matriz A con elementos enteros

$$A = \begin{pmatrix} a & b & a \\ -a & 4a & 2b \\ b & -a & c \end{pmatrix} \quad \text{donde} \quad c < a < b \quad \text{y} \quad |A| < 0$$

los cofactores de A : $A_{33} = 2$, $A_{13} = 9$ y $\left| \text{adj} \left(\text{adj} \left(\frac{1}{4} A \right) \right) \right|^{-1} = 4^{12}$

a) Determinar la matriz A

b) Expresar A^{-1} y A como un producto de matrices elementales fila.

4. Dado el siguiente SEL

$$\begin{cases} x + ay + bz = 1 \\ ax + ay + (2a+b-3)z = a \\ (b-3)x + (b-3)y + 2(b-3)z = a(b-3) \end{cases}$$

Para que valores de "a" y "b" el sistema tiene:

- Única solución. Calcular
- Infinitas soluciones que dependen de 1 parámetro. Calcular
- Infinitas soluciones que dependen de 2 parámetros. Calcular
- Inconsistencia.

Cristina