



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	: ALGEBRA LINEAL	CICLO	: 2024-I
CODIGO	: BMA-03		
DOCENTE	: L. KALA, A. HUAMAN, J. CERNADES, J. FUENTES	FECHA	: 02-05-2024

PRÁCTICA CALIFICADA N°2

1.- Sean las matrices $A = F_{12}(a+b)F_{31}(2c-a)F_{23}(a+b+c)F_{32}(b-2c)$

$$B = \begin{pmatrix} b & b^2 & b^7 + b^8 + b^9 & b^4 \\ 1 & b^2 & b^5 + b^6 + b^7 & b^6 \\ 1 & b^3 & b^4 + b^5 + b^6 & b^9 \end{pmatrix}$$

Para qué valores de a, b y c el $r(AB)$ toma su máximo valor y su mínimo valor?

2.- Sea A una matriz con elementos enteros, donde

$$A = \begin{pmatrix} a & a & 2b \\ c & b & c \\ c & 2a & 0 \end{pmatrix} \text{ con } |A| > 0, \quad a > 0 \text{ y } b < 3 \quad \left| \left(\text{adj} \left(-\frac{1}{5}A \right)^{-1} \right)^{-1} \right| = 5^{-6} \quad \text{y}$$

$$-\frac{1}{3} \text{cof}(A) = \begin{pmatrix} 2 & \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet & 5 \\ \bullet & \bullet & \bullet \end{pmatrix}$$

Expresar $\text{adj}(25A)$ como un producto de matrices elementales fila.

3.- Sea A y B matrices cuadradas de orden n tal que A es no singular. Demostrar que:

$$(I + BA^{-1})(A - B) = (I - BA^{-1})(A + B).$$

4.- Dado el siguiente S E L $\begin{cases} ax + by + 2z = a \\ x + aby + 2z = 1 \\ 2ax + 2by + (1+3a)z = b \end{cases}$

Para qué valor o valores de a y b, el S E L tiene

- Solución única. Calcular
- Infinitas soluciones que dependen de 1 parámetro
- Infinitas soluciones que dependen de 2 parámetros
- Inconsistencia.

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 7 \\ 2 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 7 \end{pmatrix}$$