



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	:	ALGEBRA LINEAL	CICLO	:	2022-I
CODIGO	:	BMA-03			
DOCENTE	:	L. KALA, A. HUAMAN, J. CERNADES	FECHA	:	26-05- 2022

PRÁCTICA CALIFICADA N°2

1.- Sea la matriz $A = \begin{pmatrix} a & 4 & c \\ b & 3 & 6 \\ b & 3 & a \end{pmatrix}$ con determinante negativo, donde a, b, c son enteros,

$$\left| \text{adj}(\text{adj}(2A)) \right| = 65536 \quad \text{y} \quad \text{adj}(A) = \begin{pmatrix} \cdot & -5 & \cdot \\ \cdot & 2 & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \end{pmatrix}$$

- Calcular A y A^{-1}
- Expresar A como un producto de matrices elementales fila

2.- Sean las matrices A y B donde

$$A^{-1} = F_{32}(-1)F_{31}(2)F_3\left(\frac{1}{1-a}\right)F_{23}(-a)F_{12}(-1) \quad \text{si } 1-a \neq 0, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ b & 0 & 2 \\ c & b & 0 \end{pmatrix}$$

- Determinar A
- Para qué valor o valores de a, b, c las matrices A y B tienen el mismo rango?

$$3.- \text{Dadas las matrices } A = \begin{pmatrix} a & -1 & 0 & 0 \\ ax & a & -1 & 0 \\ ax^2 & ax & a & -1 \\ ax^3 & ax^2 & ax & a \end{pmatrix} \quad \text{y} \quad B = \begin{pmatrix} b & 1 & 0 & 0 \\ 4 & b & b-2 & 0 \\ 0 & 3 & b & b-1 \\ 0 & 0 & 2 & b+2 \end{pmatrix}$$

donde $x(x+a)^3 \neq 0$

Par qué valor o valores de x, a, b el rango de AB tendrá su máximo valor y su mínimo valor?

$$4.- \text{Dado el siguiente sistema de ecuaciones lineales} \quad \begin{cases} (b-3)x + (a-2)y = 1 \\ (a-1)x + (2-a)z = 0 \\ (a-1)y + (3-b)z = 0 \end{cases}$$

Para qué valor o valores de " a " y " b " el SEL tiene

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