



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	:	ALGEBRA LINEAL	CICLO	:	2023-II
CODIGO	:	BMA-03			
DOCENTE	:	L. KALA, A. HUAMAN, J. CERNADES, M. J. FUENTES	FECHA	:	21-09- 2023

PRÁCTICA CALIFICADA N°01

1.- Sean las matrices $A = (a_{ij})_{20 \times 20} = (i^2 + j^2)$

$$B = (b_{ij})_{20 \times 20} = (ij)$$

$$C = (c_{ij})_{20 \times 20} = (2ij)$$

$$D = (d_{ij})_{20 \times 30} = (3i - j)$$

$$E = (A^T B^T - CB)^T D$$

- Determinar el término general de E
- Calcular el término de la fila 7 y columna 9 de E^T

2. Calcular el siguiente determinante

$$\begin{vmatrix} a & a+b & a+2b & \cdots & a+(n-1)b & a+nb \\ a+nb & a & a+b & \cdots & a+(n-2)b & a+(n-1)b \\ a+(n-1)b & a+nb & a & \cdots & a+(n-3)b & a+(n-2)b \\ \vdots & \vdots & \vdots & \cdots & \vdots & \vdots \\ a+b & a+2b & a+3b & \cdots & a+nb & a \end{vmatrix}$$

3.- Dada la matriz $A = \begin{pmatrix} 1+a & b & c \\ a & 1+b & c \\ a & b & 1+c \end{pmatrix}$ donde

a, b, c son enteros, $|A| = 3$ y $abc = -6$

$$\text{adj}(A) = \begin{pmatrix} 0 & -b & -c \\ -a & 5 & -c \\ -a & -b & 2 \end{pmatrix} \quad \text{y} \quad \text{adj}(A - A^T) = \begin{pmatrix} 9 & \cdot & \cdot \\ 6c & 4 & 5b \\ -15 & \cdot & 25 \end{pmatrix}.$$

Calcular $(3A^{-1} + A)^{-1}$