



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

## DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	: ALGEBRA LINEAL	CICLO	: 2021-I
CODIGO	: BMA-03		
DOCENTE	: L. KALA, A. HUAMAN	FECHA	: 29-04-2021

### PRÁCTICA CALIFICADA N°1

1.- Sean las matrices B y C de orden 20 x 15, A una matriz cuadrada de orden 20 y

$$D = ABC^T + (CB^T A)^T$$

a) Encontrar el término general de D.

b) Si  $A = (a_{ij}) = (3j - i)$ ,  $B = (b_{ij}) = i^2$ ,  $C = (c_{ij}) = (j - i)$ .

Calcular el elemento de la fila 16 y columna 19 de la matriz  $D^T$ .

2.- Calcular el siguiente determinante

$$\begin{vmatrix} 1 & 4 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 2 & -2 & 6 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 3 & 0 & -4 & 8 & \dots & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ n & 0 & 0 & 0 & \dots & -2(n-1) & 2(n+1) \\ n+1 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & -2n \end{vmatrix}$$

3.- Si  $A = \begin{pmatrix} \cdot & \cdot & b & -2 \\ a & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & 0 & \cdot & 1 \\ \cdot & c & \cdot & \cdot \end{pmatrix}$  es una matriz antisimétrica donde  $|A| = 121$

$$A_{42} = -3A_{21}, \quad A_{13} = -4A_{21}, \quad A_{21} < 0$$

B es una matriz simétrica tal que  $-\frac{1}{2} \text{adj}(B) = \begin{pmatrix} 4 & 0 & \cdot & \cdot \\ \cdot & 0 & 1 & 0 \\ -3 & \cdot & 1 & -2 \\ 2 & \cdot & \cdot & 2 \end{pmatrix}$  y  $|B| < 0$

Calcular  $AB^{-1}$