



# 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 | : | 18-04-2024 |

### PRÁCTICA CALIFICADA N°1

1.- Dadas las matrices  $A = (a_{ij})_{20 \times 15} = (3i - j)$  ✓

$$B = (b_{ij})_{20 \times 15} = (j + 2i)$$

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

$$D = (d_{ij}) = AB^T C + AB^T C^T$$

a) Determinar el término general de D

b) Calcular el elemento que se encuentra en la fila 9 y columna 12 de  $D^T$ .

2.- a) Sean  $X, Y$  matrices cuadradas de orden  $n$ . se define  $[X, Y] = XY - YX$

$$\text{Determinar } [A, [B, C]] + [C, [A, B]] + [B, [C, A]]$$

b) Existen matrices A y B tal que  $[A, B] = I$ . Justificar la respuesta.

c) Sin desarrollar usando propiedades, encontrar el valor de la constante k.

$$\begin{vmatrix} 1+abc & a^2b & ac^2 \\ b & ab & bc \\ bc & ac & c^2 \end{vmatrix} = ka^2c^2$$

3.- Calcular el siguiente determinante

$$|A| = \begin{vmatrix} a_1 + 1 & a_1 + 2 & 2 & \dots & 2 \\ 1 & a_2 + 2 & a_2 + 2 & \dots & 2 \\ 1 & 2 & a_3 + 2 & \dots & 2 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & 2 & 2 & \dots & a_{n-1} + 2 \\ 1 & 2 & 2 & \dots & a_n + 2 \end{vmatrix}$$