



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERA**  
Facultad de Ingeniera Industrial y de Sistemas  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS**

|         |   |                                                           |       |   |          |
|---------|---|-----------------------------------------------------------|-------|---|----------|
| CURSO   | : | ALGEBRA LINEAL                                            | CICLO | : | 2024-II  |
| CODIGO  | : | BMA03                                                     |       |   |          |
| DOCENTE | : | L. KALA, A. HUAMAN, J. CERNADES,<br>N. SINCHÉ, J. FUENTES | FECHA | : | 19.09.24 |

**PRÁCTICA CALIFICADA N° 1**

1. Dada las matrices:

$$A = (a_{ij})_{15 \times 30} = (i^2 - j)$$

$$B = (b_{ij})_{30 \times 30} = (i - 5j)$$

$$C = (c_{ij})_{30 \times 30} = (j - 3i)$$

$$D = (d_{ij})_{15 \times 30} = (i - j^2)$$

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

a) Determinar el término general de E

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

2. Si  $A = I + BB^T$ , donde  $I$  es la matriz identidad y  $B^T = (a_1 \ a_2 \ \dots \ a_n)$  es una matriz fila. Determinar la matriz A y Calcular el determinante de  $(-nA)$ .

3. Dada la matriz con elementos enteros  $A = \begin{pmatrix} -a & -1 & a \\ b & c & c \\ 1 & b & b \end{pmatrix}$  donde el cofactor de los

elementos  $a_{21}$  y  $a_{23}$  son  $-3$  y  $-7$  respectivamente, además se sabe que

$$\text{adj}\left(\text{adj}\left(\frac{1}{3}A\right)\right) = \frac{1}{81}A. \text{ Encontrar } (A - A^{-1})^{-1}.$$