



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	: ALGEBRA LINEAL	CICLO	: 2020 - 2
CÓDIGO	: BMA03		
DOCENTE	: L. KALA, A. HUAMAN , J. CERNADES	FECHA	: 10- 12 - 20

PRÁCTICA CALIFICADA N° 1

1. Sean las matrices $A = (a_{ij}) = (3i + j)_{15 \times 20}$, $B = (b_{ij}) = (i - 2j)_{15 \times 20}$,
 $C = (c_{ij}) = (i^2)_{10 \times 20}$, $D = (d_{ij}) = (\max\{i, j\})_{10 \times 15}$ y $E = (A + B)C^T D$.
 - a) Determinar el término general de E y E^T
 - b) Calcular el término que se encuentra en la fila 8 y la columna 9 de la matriz E^T .
2. Si $abc \neq 0$ usando propiedades,
 - a) Demostrar que
$$\begin{vmatrix} b & 1 & ab \\ a & 1 & ab \\ ab & c & ac^2 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} b & a & a^2c \\ 1 & 1 & bc \\ b & c & b(1+c^2) \end{vmatrix} = k \begin{vmatrix} 1 & a & x \\ 0 & 1 & y \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}$$
 - b) Calcular $k + x - y$
3. Sea $A = \begin{pmatrix} b & -a & c \\ 0 & 5 & b \\ a & -b & a \end{pmatrix}$ una matriz cuadrada con determinante positivo y $abc > 0$,
Si $\left| \frac{1}{9} \operatorname{adj}(3A)^{-1} \right| = \left(\frac{1}{9} \right)^6$ y $\left(\frac{1}{3} A \right)^{-1} = \begin{pmatrix} \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & 9 & 30 \end{pmatrix}$
Calcular $A + A^{-1}$