

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	:	ALGEBRA LINEAL	CICLO	:	2017 - II
CODIGO	:	CB-111			
DOCENTE	:	L KALA, A. HUAMAN, R. CHUNG	FECHA	:	14.09.17

PRÁCTICA CALIFICADA N° 1

1.- Sean las matrices $A_{15 \times 10}$, $B_{10 \times 20}$, $C_{20 \times 15}$, $D_{15 \times 20}$, $E = (CD)^T (AB)^T$

a) Determinar el término general de E

b) Si $A = (a_{ij}) = j$ $B = (b_{ij}) = j - i$ $C = (c_{ij}) = i$ $D = (d_{ij}) = i + j$,
calcular el elemento $(e_{9,8})$

2.- Calcular usando propiedades el siguiente determinante de orden 9,

$$\begin{vmatrix} 1+x^2 & x & 0 & 0 & 0 & \cdots & 0 & 0 & 0 \\ 1 & \frac{1}{x}+x & 1 & 0 & 0 & \cdots & 0 & 0 & 0 \\ 0 & x & 1+x^2 & x & 0 & \cdots & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & \frac{1}{x}+x & 1 & \cdots & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & x & 1+x^2 & \cdots & 0 & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \cdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \cdots & x & 1+x^2 & 0 \end{vmatrix}$$

3.- Sea $A = \begin{pmatrix} a & a & 2b \\ c & b & c \\ c & 2a & 0 \end{pmatrix}$ con determinante positivo, $a > 0$, $b > c$ donde $b > a$

$$\left| \left(\text{adj} \left(-\frac{1}{5} A \right)^{-1} \right)^{-1} \right| = 5^{-6} \quad \text{y} \quad -\frac{1}{3} \text{cof}(A) = \begin{pmatrix} 2 & \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet & 5 \\ \bullet & \bullet & \bullet \end{pmatrix}. \text{ Calcular } (A - A^{-1})^T$$