



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS**

CURSO	:	ALGEBRA LINEAL	CICLO	:	2016 - III
CODIGO	:	CB-111			
DOCENTE	:	A. HUAMAN, J. ANGULO	FECHA	:	13.01.17

**PRÁCTICA CALIFICADA N° 1**

1.- Calcule el determinante de la matriz A de orden n  $A =$

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & \cdots & 1 & 1 \\ 1 & 0 & x & \cdots & x & x \\ 1 & x & 0 & \cdots & x & x \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ 1 & x & x & \cdots & 0 & x \\ 1 & x & x & \cdots & x & 0 \end{pmatrix}$$

2.- a)  $A = \begin{bmatrix} x-1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1-x & x-1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1-x & x-1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1-x & x-1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1-x & x \end{bmatrix}$  halle los valores de x de modo que  $A^{-1}$  exista.

3.- Dada la matriz  $A = \begin{pmatrix} y & y & z \\ x & -x & 0 \\ -x & y & x \end{pmatrix}$  con  $|A| < 0$ ,  $x, y, z \in R^+$   $|adj(2A)| = 64$  y

$$A^{-1} = \begin{pmatrix} \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ -1 & 6 & 4 \end{pmatrix} \text{ calcule } cofact(A^{-1})$$

4.- a) Si A y B son matrices cuadradas de orden n, no singulares tal que

$(AB)^i = A^i B^i$  para  $i \in \{k-1, k, k+1\}$ , demuestre que A y B son comutativas

b) Determine la matriz A de orden n si

$$C = AD^k, \quad c_{ij} = \begin{cases} 0, & i < j \\ i j^k, & i \geq j \end{cases}, \quad D = diag(1, 2, 3, \dots, n), \quad k \in \mathbb{Z}^+$$