

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
DEPTO. DE AGROINDUSTRIAS

Juan Carlos Sandoval Avendaño

PAUTA TEST N° 2 ÁLGEBRA LINEAL
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL – INGENIERÍA
AMBIENTAL – INGENIERÍA CIVIL AGRÍCOLA – INGENIERÍA EN
ALIMENTOS

NOMBRE : _____ **CARRERA:** _____
TIEMPO MÁXIMO : 30 MINUTOS **FECHA : Ma 27/08/19**

Si $A^{-1} = \begin{bmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 2 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$, entonces obtenga A , usando operaciones elementales.

(60 puntos)

Solución:

$$(A^{-1} | I) = \left[\begin{array}{ccc|ccc} 0 & -1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & -1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right] \rightarrow F_{13} \left[\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & -1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{array} \right]$$

$$\rightarrow F_1(-2)+F_2 \left[\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -3 & 0 & 1 & -2 \\ 0 & -1 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{array} \right] \rightarrow F_2(1)+F_3$$

$$\left[\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -3 & 0 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & -3 & 1 & 1 & -2 \end{array} \right] \rightarrow F_3(-1/3) \left[\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -3 & 0 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 1 & -1/3 & -1/3 & 2/3 \end{array} \right]$$

$$\rightarrow F_3(3)+F_2 \left[\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & -1/3 & -1/3 & 2/3 \end{array} \right] \rightarrow F_3(-1)+F_1$$

$$\left[\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & 1/3 & 1/3 & 1/3 \\ 0 & 1 & 0 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & -1/3 & -1/3 & 2/3 \end{array} \right]$$

Finalmente, $(A^{-1})^{-1} = A = \begin{bmatrix} 1/3 & 1/3 & 1/3 \\ -1 & 0 & 0 \\ -1/3 & -1/3 & 2/3 \end{bmatrix}$ $\square$