PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE MATEMATICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA
Primer Semestre 2022

MAT1203 - ÁLGEBRA LINEAL

Clase 17: Regla de Cramer e inversa usando determinantes

1. Utilice la regla de Cramer para calcular las soluciones de los sistemas

   a)
   $$\begin{array}{rcl} 4x_1 + x_2 &=& 6 \\ 5x_1 + 2x_2 &=& 7 \end{array}$$

   b)
   $$\begin{array}{rcl} -5x_1 + 3x_2 &=& 9 \\ 3x_1 - x_2 &=& -5 \end{array}$$

   c)
   $$\begin{array}{rcl} 2x_1 + x_2 + x_3 &=& 4 \\ -x_1 + 2x_3 &=& 2 \\ 3x_1 + x_2 + 3x_3 &=& -2 \end{array}$$

2. Calcule la adjunta de la matriz dada, y utilicela para dar la inversa de la matriz

   a) $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 2 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$

   b) $\begin{bmatrix} 3 & 6 & 7 \\ 0 & 2 & 1 \\ 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}$

   c) $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 0 & -3 & 1 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$

3. Demuestre que si A es invertible, entonces $\mathrm{adj}A$ es invertible, y

$$(\mathrm{adj}A)^{-1} = \frac{1}{\det(A)} A \,.$$