

Tarea

Ecuaciones y Sistemas Lineales

María Santos

1/5/2019

Ejercicio 1

Resolved el siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 - x_4 = 3 \\ 2x_1 - 3x_2 + 2x_3 - x_4 = -1 \\ 3x_1 - 5x_2 + 3x_3 - 4x_4 = 3 \\ -x_1 + x_2 - x_3 + 2x_4 = 5 \end{cases}$$

Ejercicio 2

Resolved la siguiente ecuación matricial:

$$AX + B = CX - X + D$$

donde

Apartado (a)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -3 & -5 \end{pmatrix}, \quad D = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -2 \end{pmatrix}$$

Apartado (b)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & -3 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 2 \\ -2 & 1 & -1 \\ -1 & 1 & 2 \end{pmatrix}, \quad D = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 4 & 0 & -2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix},$$

Ejercicio 3

Di de qué tipo de sistema se trata y, en caso de ser compatible, resuélvelo:

Apartado (a)

$$\begin{cases} 6x_1 - 3x_2 - 3x_3 + 2x_4 = 32 \\ x_1 - 2x_2 - 2x_3 + x_4 = 4 \\ x_1 - x_2 - x_3 + x_4 = 6 \\ x_1 + x_2 + x_3 - x_4 = 5 \end{cases}$$

Apartado (b)

$$\begin{cases} x + 2y + 3z = 4 \\ 8x + 7y + 6z = 5 \\ 9x + 11y + 10z = 12 \end{cases}$$

Apartado (c)

$$\begin{cases} x + 2y + 3z = 4 \\ -y + 2z = 0 \\ x - 3y + 13z = -1 \end{cases}$$

Apartado (d)

$$\begin{cases} 3x_1 + x_2 + 4x_3 + x_4 = 0 \\ 5x_1 + 2x_3 + 6x_4 = 0 \\ -x_2 - 2x_4 = 0 \\ 3x_1 + 2x_2 + 3x_3 + x_4 = 0 \end{cases}$$