

59. En el siguiente sistema de ecuaciones lineales

$$2x - y - Kz = 0$$

$$x - y - 2z = 1$$

$$-x + 2z = K$$

determine para qué valores de K el sistema:

- a) No tiene solución.
- b) Tiene un número infinito de soluciones.
- c) Tiene solución única.

1.3 Introducción a MATLAB

Ejemplos de comandos básicos de MATLAB

MATLAB distingue minúsculas y mayúsculas. Esto quiere decir que a y A representan variables diferentes.

Introducción de matrices. Las columnas de un renglón se separan por espacios o comas, y los renglones de una columna se separan por “;” :

$$A = [1 \ 2 \ 3; 4 \ 5 \ 6; 7 \ 8 \ 9]$$

$$\text{Produce la matriz } A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$$

$$A = [1 \ 2 \ 3; \\ 4 \ 5 \ 6; \\ 7 \ 8 \ 9]$$

También produce la matriz A anterior

$$B = [3; 6; 1]$$

$$\text{Produce la matriz } B = \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Notación para formar las submatrices y las matrices aumentadas.

$$f = A(2, 3) \quad f \text{ es el elemento en el segundo renglón, tercera columna de } A.$$

$$d = A(3, :) \quad d \text{ es el tercer renglón de } A.$$

$$d = A(:, 3) \quad d \text{ es la tercera columna de } A.$$

$$C = A([2 \ 4]), :) \quad C \text{ es la matriz que consiste del segundo y cuarto renglones de } A.$$

$$C = [A \ b] \quad \text{Forma una matriz aumentada } C = (A | b).$$

Ejecución de operaciones por renglones.

$$A(2, :) = 3 * A(2, :) \quad R_2 \rightarrow 3R_2$$

$$A(2, :) = A(2, :) / 4 \quad R_2 \rightarrow \frac{1}{4}R_2$$

$$A([2 \ 3], :) = A([3 \ 2], :) \quad \text{Intercambia los renglones 2 y 3}$$

$$A(3, :) = A(3, :) + 3 * A(2, :) \quad R_3 \rightarrow R_3 + 3R_2$$

Nota. Todos estos comandos cambian a la matriz A . Si se quiere conservar la matriz original y llamar a C a la matriz cambiada,

$$C = A$$

$$C(2, :) = 3 * C(2, :)$$

$$C = \text{rref}(A)$$

C = forma escalonada reducida por renglones de A .