

Tutorato Lezione 3
Esercizi proposti a lezione

Determinare l'esistenza delle soluzioni dei seguenti sistemi lineari con il metodo di eliminazione di Gauss e, in caso affermativo, calcolarle esplicitamente. Usare anche il metodo delle matrici associate al sistema lineare.

Esercizio 1.

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

Esercizio 2.

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

1 Matrici

Esercizio 3. *Eseguire il prodotto righe per colonna tra le seguenti matrici (quando possibile)*

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

Esercizio 4. *Calcolare il rango della matrice A*

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 & -1 \\ 3 & -1 & 2 & 0 \\ 1 & 3 & 4 & -2 \\ 4 & -3 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Esercizio 5. *Calcolare il determinante delle seguenti matrici*

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