



RISOLUZIONE DI SISTEMI LINEARI: METODI DIRETTI (Esercizi di fine nucleo: parte 1)

- **Esercizio 1 – MEG senza pivoting**

Dato il sistema $Ax = b$ dove

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

eseguire il primo passo del metodo di eliminazione di Gauss, mostrando la matrice risultante.

- **Esercizio 2 – MEG senza pivoting**

Dato il sistema $Ax = b$ dove

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 4 & 5 & -3 \\ 6 & 3 & 2 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{bmatrix} 1 \\ 7 \\ 4 \end{bmatrix},$$

risolverlo con il metodo di eliminazione di Gauss.

- **Esercizio 3 – MEG con pivoting**

Dato il sistema $Ax = b$ dove

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & -3 & 4 \\ 2 & 1 & -1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \\ 5 \end{bmatrix},$$

risolverlo con il metodo di eliminazione di Gauss utilizzando il pivoting parziale.

- **Esercizio 4 – MEG con pivoting**

Dato il sistema $Ax = b$ dove

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{bmatrix} 6 \\ 12 \\ 2 \end{bmatrix},$$

risolverlo con il metodo di eliminazione di Gauss usando il pivoting parziale, spiegando i passaggi.