ESERCIZI SU SISTEMI LINEARI

ESERCIZIO 1

Risolvere i seguenti sistemi lineari nelle incognite $\{X, Y\}$ tramite il metodo di eliminazione di Gauss

(A) $\begin{cases} X - Y = -1 \\ -X + 2Y = 2. \end{cases}$

(B) $\begin{cases} X - Y = 1 \\ -X + Y = -1. \end{cases}$

(C) $\begin{cases} X - Y = 0 \\ -X + Y = 1. \end{cases}$

Controllare che i risultati ottenuti soddisfano il Teorema di Rouché-Capelli.

ESERCIZIO 2

Risolvere i seguenti sistemi lineari nelle incognite $\{X, Y, Z\}$ tramite il metodo di eliminazione di Gauss

(A) $\begin{cases} X - Y = -1 \\ -X + 2Y = 2. \end{cases}$

(B) $\begin{cases} X - Y = 1 \\ -X + Y = -1. \end{cases}$

(C) $\begin{cases} X - Y = 0 \\ -X + Y = 1. \end{cases}$

(D) $\begin{cases} X - Y = 2 \\ X + Z = 3. \end{cases}$

(E) $\begin{cases} X - Y + 2Z = 0 \\ -X + Y - 2Z = 1. \end{cases}$

(F) $\begin{cases} X - Y + Z = 0 \\ -X + 2Y = 1, \\ X - Y + 2Z = 0. \end{cases}$

(G) $\begin{cases} X - Y + Z = -1 \\ X + 2Z = -2, \\ X - Y + Z = -1. \end{cases}$

(H) $\begin{cases} X - Y + Z = -1 \\ 2X - Y + 3Z = -2, \\ X - Y + Z = 0. \end{cases}$

Controllare che i risultati ottenuti soddisfano il Teorema di Rouché-Capelli.

ESERCIZIO 3

Risolvere i precedenti sistemi lineari nella quattro incognite $\{X, Y, Z, W\}$.

ESERCIZIO 4

Risolvere i seguenti sistemi lineari nella quattro incognite $\{X_1, X_2, X_3, X_4\}$

(A) $$\begin{cases} X_1 - X_2 - X_3 + 2X_4 = 0 \\ X_1 + X_3 + X_4 = 0, \\ X_1 - X_2 = 0, \\ X_1 - X_2 - X_3 + 3X_4 = 0. \end{cases}$$

(B) $$\begin{cases} X_1 - X_2 - X_3 + 2X_4 = 0 \\ X_1 + X_3 + X_4 = 1, \\ X_1 - X_2 = -1, \\ X_1 - X_2 - X_3 + 2X_4 = 0. \end{cases}$$

(C) $$\begin{cases} X_1 - X_2 - X_3 + 2X_4 = 0 \\ X_2 + 2X_3 - X_4 = -1, \\ 2X_1 - 2X_2 - 2X_3 + 4X_4 = 0, \\ -X_2 - 2X_3 + X_4 = 1. \end{cases}$$

(D) $$\begin{cases} X_1 - X_2 - X_3 + 2X_4 = -2 \\ X_2 + 2X_3 - X_4 = 2, \\ X_1 - X_2 = -3, \\ X_1 + X_3 + X_4 = 1. \end{cases}$$

Controllare che i risultati ottenuti soddisfano il Teorema di Rouché-Capelli.