

Insegnamento di Analisi Numerica

Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Aerospaziale e Meccanica

Prof.ssa Lucia Romani

24 Giugno 2020 - 9:00
ESAME ONLINE

1. Sia assegnata la matrice

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 5 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 2 & 1 \end{bmatrix}.$$

a) Spiegare se \mathbf{A} ammette fattorizzazione LU senza pivoting o fattorizzazione di Cholesky.

Punti: 3

b) Scrivere il proprio codice matlab per calcolare le fattorizzazioni di \mathbf{A} che nel punto a) risultano possibili.

Punti: 5

c) Scrivere il proprio codice matlab per calcolare la fattorizzazione LU di \mathbf{A} con pivoting parziale.

Punti: 5

d) Sfruttare la più conveniente delle fattorizzazioni precedentemente implementate ai punti b) e c) per calcolare $\det(\mathbf{A})$ in maniera efficiente (ovvero con minor costo computazionale).

Punti: 3

Totale: 16