



CALCOLO DEGLI AUTOVALORI E FONDAMENTI DELLA MATEMATICA NUMERICA (Il metodo delle potenze)

ESERCIZIO:

Data la matrice $A = [4, 1, 0; 1, 3, 1; 0, 1, 2]$

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

stimare l'autovalore di A più vicino al parametro $\mu = 2.5$. Partendo dal vettore iniziale $x_0 = [1; 1; 1]$

$$x_0 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix},$$

svolgere una iterazione del metodo delle potenze (nella versione con parametro di shift μ), normalizzando il vettore ad ogni passo secondo la norma infinito. Alla fine dell'iterazione, calcolare un'approssimazione dell'autovalore corrispondente, utilizzando il quoziente di Rayleigh. Approssimare i risultati a tre cifre decimali.