

Zadanie numeryczne nr 6

Jakub Opaliński

Grudzien 2022

Zadanie wykonane zostało z zastosowaniem języka programowania Python oraz sprawdzenie przy pomocy numpy.

Zawartość:

1.NUM06.py

a)

$$\text{Dla } M = \begin{pmatrix} 3 & 6 & 6 & 9 \\ 1 & 4 & 0 & 9 \\ 0 & 0.2 & 6 & 12 \\ 0 & 0 & 0.1 & 6 \end{pmatrix}$$

Uzywajac rozkładu QR otrzymujemy wartosci własne macierzy M:

$$\lambda_1 = 7.230992309419283$$

$$\lambda_2 = 5.900157268333127$$

$$\lambda_3 = 4.815806590682049$$

$$\lambda_4 = 1.053043831565537$$

b)

$$\text{Dla } B = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 2 & 4 \\ 4 & 7 & 1 & -3 \\ 2 & 1 & 3 & 2 \\ 4 & -3 & 2 & 2 \end{pmatrix}$$

Uzywajac metody potegowej dla macierzy B otrzymujemy najwieksza co do modulu wartosc własna:

$$\lambda_1 = 10.01598285$$

Oraz wektor własny:

$$\begin{pmatrix} 0.5582969 \\ 0.77620837 \\ 0.28678781 \\ 0.0596481 \end{pmatrix}$$

