

NUMERIČNE METODE

17. januar 2002

1. Pokažite, da leži vsaj en koren enačbe

$$x^3 - x - 1 = 0$$

na intervalu $[1, 2]$. Koren želimo določiti z metodo bisekcije tako, da bo napaka manjša od 10^{-3} . Koliko korakov iteracije je potrebnih?

2. Izpeljite formule za LU razcep tridiagonalne matrike reda $n \times n$

$$A = \begin{bmatrix} b_1 & c_1 & 0 & \cdots & 0 \\ a_2 & b_2 & c_2 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \cdots & b_n \end{bmatrix}$$

3. Določite uteži w_i kvadraturene formule

$$\int_0^1 \frac{f(x)}{\sqrt{x}} dx = \sum_{i=0}^2 w_i f(x_i), \quad x_i = \frac{i}{2}$$

tako, da bo točna, če je $f(x)$ polinom do vključno druge stopnje.