

NUMERIČNE METODE

6. junij 2002

1. Pokažite, da leži na intervalu $[0, 2]$ natanko en koren enačbe

$$x^2 e^{-x} - 1/3 = 0;$$

Koren želimo določiti z metodo bisekcije tako, da bo napaka $\|x - x_n\|$ za gotovo manjša od 10^{-3} . Najmanj koliko korakov iteracije je potrebnih?

2. Izračunajte število občutljivosti matrike A , $\text{cond}(A)$ *condition number*.

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 + 10^{-4} & 2 \end{bmatrix}$$

3. Določite uteži w_i kvadraturene formule

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

tako, da bo točna za polinome druge stopnje.