

NUMERIČKA ANALIZA 2 - mart 2001

1. Milnovom metodom naći približno rešenje Košijevog problema

$$y' = e^{2x}y + xy - 1; \quad y(0) = 1$$

u tački $x = 0,5$, sa korakom $h = 0,1$. Početne vrednosti računati Runge–Kuta formulama.

2. Približno rešiti granični problem

$$\begin{cases} \sqrt{xy}'' + 2xy' - 5 &= \ln x \\ y(1) + y'(1) &= 0 \\ y(2) - y'(2) &= 2 \end{cases}$$

diferencijskom shemom tačnosti $O(h^2)$, sa korakom $h = 0,2$.

3. Metodom mreže rešiti granični problem

$$\begin{cases} -\Delta u + 20u = \frac{(1+x^2)(1+y^2)}{1+|xy|}, & (x,y) \in G \\ u(x,y) = 1, & (x,y) \in \partial G \\ G = \{(x,y) \mid |x| + |y| < 1\} \end{cases}$$

4. Metodom uzastopnih aproksimacija rešiti integralnu jednačinu:

$$u(x) = \lambda \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin tu(t) dt + 1.$$

Odrediti vrednosti parametra λ za koje proces konvergira.