

## NUMERIČKA ANALIZA 2 - januar 2002

1. Milnovom metodom naći približno rešenje Košijevog problema

$$y' = \frac{x \sin x}{1+x^2}; \quad y(1) = 1$$

u tački  $x = 1, 6$ , sa korakom  $h = 0, 1$ . Početne vrednosti računati Runge–Kuta formulama.

2. Shemom povišene tačnosti približno rešiti granični problem

$$\begin{cases} u'' + 4u = \sin(x+1) \\ u(0) = 1 \\ u(1) = 1 \end{cases}$$

3. Metodom mreže rešiti granični problem

$$\begin{cases} \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0, & (x, y) \in G \\ u(x, y) = 2|x| - |y|, & (x, y) \in \partial G \\ G = \{(x, y) \mid |x| < 1, |y| < 1\} \end{cases}$$

sa korakom  $h = 0, 5$ .

4. Metodom kolokacije približno rešiti integralnu jednačinu

$$u(x) = \int_0^\pi \sin(x+t)u(t)dt + 1 + \cos x$$

ako su tačke kolokacije  $0, \frac{\pi}{2}$  i  $\pi$ , a bazisne funkcije  $\varphi_1(x) = 1, \varphi_2(x) = \cos x$  i  $\varphi_3(x) = \sin x$ .

**U svim zadacima računati sa 4 decimale.**