

## НУМЕРИЧКА АНАЛИЗА 2 - септембар 2006

1. Милновом методом одредити приближно решење Кошијевог проблема

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

у тачки  $x = 1,6$ , са кораком  $h = 0,1$ . Почетне вредности рачунати Рунге–Кута формулама.

2. Схемом повишене тачности порближно решити гранични проблем

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

3. Методом мреже решити гранични проблем

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

са кораком  $h = 0,5$ .

4. Методом колокације приближно решити интегралну једначину

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

ако су тачке колокације  $0, \frac{\pi}{2}$  и  $\pi$ , а базисне функције  $\varphi_1(x) = 1, \varphi_2(x) = \cos x$  и  $\varphi_3(x) = \sin x$ .

**У свим задацима рачунати са 4 децимале.**