

## НУМЕРИЧКА АНАЛИЗА 2 - април 2001

1. Адамсовом предиктор–коректор методом трећег реда тачности приближно решити гранични проблем

$$y' = 2x + y^2 - x; \quad y(1) = 1,$$

у тачки  $x = 1, 7$ , са кораком  $h = 0, 1$ .

2. Галеркиновом методом одредити приближно решење граничног проблема

$$\begin{cases} u'' + xu' - 3u = 2x \\ u(0) = 1 \\ u(1) = 0 \end{cases}$$

облика  $v(x) = \varphi_0(x) + c_1\varphi_1(x) + c_2\varphi_2(x)$ ;  $c_1, c_2 \neq 0$ .

3. Методом мреже, рачунајући са кораком  $h = 0, 5$ , приближно решити гранични проблем

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

Као унутрашње чворове третирати само оне за које схема крст стаје у потпуности у област  $G$ .

4. Трапезном формулом са чворовима 0, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8 и 1 приближно решити интегралну једначину

$$u(x) - \int_0^x e^{-x-t} u(t) dt = \frac{1}{3}(e^{-2x} + e^{-3x})$$

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