

NUMERIČKA ANALIZA 2 - decembar 2001

1. Za približno rešavanje Košijevog problema $y' = f(x, y)$, $y(x_0) = y_0$ izvesti formulu što je moguće višeg reda tačnosti oblika

$$y_n = ay_{n-1} + h(by'_{n-1} + cy'_{n-2}).$$

2. Metodom konačnih razlika približno rešiti granični problem

$$\begin{cases} -(x^2 y')' + 2y &= x + 1 \\ y(0.5) &= 0.1 \\ y(1) + y'(1) &= 1 \end{cases}$$

ako je $x \in [0.5, 1]$. Uzeti korak $h = 0.1$.

3. Naći približno rešenje graničnog problema

$$\begin{cases} \Delta u - 20u &= -1, & (x, y) \in G = (0, 1) \times (0, 1) \\ u(x, y) &= \cos(x + y), & (x, y) \in \partial G \end{cases}$$

ako je korak $h = 0.25$.

4. Koristeći trapeznu formulu za $n = 4$ približno rešiti integralnu jednačinu

$$u(x) + \int_1^2 x^t t^x u(t) dt = x$$

U svim zadacima računati sa 4 decimale.

NUMERIČKA ANALIZA 2 - decembar 2001

1. Za približno rešavanje Košijevog problema $y' = f(x, y)$, $y(x_0) = y_0$ izvesti formulu što je moguće višeg reda tačnosti oblika

$$y_n = ay_{n-1} + h(by'_{n-1} + cy'_{n-2}).$$

2. Metodom konačnih razlika približno rešiti granični problem

$$\begin{cases} -(x^2 y')' + 2y &= x + 1 \\ y(0.5) &= 0.1 \\ y(1) + y'(1) &= 1 \end{cases}$$

ako je $x \in [0.5, 1]$. Uzeti korak $h = 0.1$.

3. Naći približno rešenje graničnog problema

$$\begin{cases} \Delta u - 20u &= -1, & (x, y) \in G = (0, 1) \times (0, 1) \\ u(x, y) &= \cos(x + y), & (x, y) \in \partial G \end{cases}$$

ako je korak $h = 0.25$.

4. Koristeći trapeznu formulu za $n = 4$ približno rešiti integralnu jednačinu

$$u(x) + \int_1^2 x^t t^x u(t) dt = x$$

U svim zadacima računati sa 4 decimale.