

**Num. metode – 5. okt. 2025. (sve smene)**

**Grupa 1**

1. Ispitati konvergenciju reda

$$\sum_{n=10}^{\infty} \left( \frac{3n-5}{3n+8} \right)^{n(4n+5)}.$$

2. Funkcija  $f$  data je skupom podataka

$$\{(x, f(x))\} = \{(-0.10, 0.3000), (0.15, 0.1400), (0.40, -0.3000), (0.65, -0.4135), (0.90, -0.4529)\}.$$

Rešiti približno jednačinu  $f(x) = 2x$ .

3. Sa tačnošću od  $10^{-3}$  korišćenjem Newton-ovog metoda naći nule funkcije

$$f(x) = x + \frac{\ln x}{x}.$$

4. Dat je metod proste iteracije Gauss-Seidela

$$x^{(k)} = \frac{1}{3}x^{(k-1)} + \frac{1}{9}y^{(k-1)} - \frac{1}{9}, \quad y^{(k)} = -2x^{(k)} + \frac{1}{3}y^{(k-1)} + \frac{4}{3},$$

gde je  $k = 1, 2, \dots$ . Ispitati da li dati metod konvergira.

**Grupa 2**

1. Ispitati konvergenciju reda

$$\sum_{n=7}^{\infty} \left( \frac{2n-4}{2n+4} \right)^{n(2n-3)}.$$

2. Funkcija  $f$  data je skupom podataka

$$\{(x, f(x))\} = \{(-0.10, 0.3000), (0.15, 0.1400), (0.40, -0.3000), (0.65, -0.4135), (0.90, -0.4529)\}.$$

Rešiti približno jednačinu  $f(x) = 3x$ .

3. Sa tačnošću od  $10^{-3}$  korišćenjem Newton-ovog metoda naći nule funkcije

$$f(x) = e^{\frac{1}{x}} - x.$$

4. Dat je metod proste iteracije Gauss-Seidela

$$x^{(k)} = \frac{1}{3}x^{(k-1)} - \frac{1}{9}y^{(k-1)} + \frac{1}{9}, \quad y^{(k)} = 2x^{(k)} + \frac{1}{3}y^{(k-1)} - \frac{4}{3},$$

gde je  $k = 1, 2, \dots$ . Ispitati da li dati metod konvergira.