

## Treći kolokvijum iz predmeta Numeričke metode

1. Naći negativno rešenje jednačine  $2\sqrt[3]{x^5} - 5\sqrt[3]{x^2} + 1 = 0$  sa tačnošću  $10^{-6}$  (obrazložiti opravdanost odgovarajućeg postupka).
2. Gaus-Seidelovom metodom rešiti sistem

$$\begin{aligned}-0.15x_1 - 0.41x_2 + 1.13x_3 &= 1.555, \\ 1.21x_1 - 0.25x_2 - 0.14x_3 &= 2.780, \\ -0.30x_1 + 1.02x_2 - 0.25x_3 &= 0.515\end{aligned}$$

sa tačnošću  $10^{-3}$  (obrazložiti opravdanost odgovarajućeg postupka). Proceniti koliko bi iteracija bilo potrebno sprovesti da bi se rešenje dobilo na 8 značajnih cifara.

3. Sa tačnošću  $10^{-4}$  rešiti sistem

$$x^2 - 2y^3 + 1 = 0, \quad x^3y - x - 4 = 0.$$

U okolini tačke  $x_0 = 1.5, y_0 = 1.0$ .

4. (Zadatak iz gradiva sa Drugog kolokvijuma) Odrediti vrednosti  $A_0, A_1, A_2$  tako da kvadratura formula

$$\int_0^1 f(x) dx = A_0 f(1/4) + A_1 f(1/2) + A_2 f(3/4)$$

ima maksimalni mogući algebarski stepen tačnosti i izračunati  $\int_{\pi/4}^{\pi/2} \frac{\sin x}{x} dx$ .

Aleksandar Pejčev  
Davorka Jandrlić

### Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

**SREĆNO!!!**

## Treći kolokvijum iz predmeta Numeričke metode

1. Naći najveće pozitivno rešenje jednačine  $2\sqrt[3]{x^5} - 5\sqrt[3]{x^2} + 1 = 0$  sa tačnošću  $10^{-6}$  (obrazložiti opravdanost odgovarajućeg postupka).
2. Gaus-Seidelovom metodom rešiti sistem

$$\begin{aligned}-0.090x_1 - 0.246x_2 - 0.678x_3 &= 5.560, \\ 0.726x_1 - 0.150x_2 - 0.084x_3 &= 1.030, \\ -0.180x_1 - 0.621x_2 - 0.150x_3 &= 3.110\end{aligned}$$

sa tačnošću  $10^{-3}$  (obrazložiti opravdanost odgovarajućeg postupka). Proceniti koliko bi iteracija bilo potrebno sprovesti da bi se rešenje dobilo na 8 značajnih cifara.

3. Sa tačnošću  $10^{-4}$  rešiti sistem

$$x^3 + y^3 = 3xy, \quad x^2 + y^2 = 3x + 3y - 3.5.$$

U okolini tačke  $x_0 = 0.5, y_0 = 1.5$ .

4. (Zadatak iz gradiva sa Drugog kolokvijuma) Odrediti vrednosti  $A_0, A_1, A_2$  tako da kvadratura formula

$$\int_0^1 f(x) dx = A_0 f(1/4) + A_1 f(1/2) + A_2 f(3/4)$$

ima maksimalni mogući algebarski stepen tačnosti i izračunati  $\int_{\pi/4}^{\pi/2} \frac{\sin x}{x} dx$ .

Aleksandar Pejčev  
Davorka Jandrlić

### Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

**SREĆNO!!!**