

Treći kolokvijum iz predmeta Numeričke metode

1. Naći pozitivno rešenje jednačine $\sin x = 2e^{x^2/2}$ sa tačnošću 10^{-6} (obrazložiti opravdanost odgovarajućeg postupka).
2. Gaus-Seidelovom metodom rešiti sistem

$$\begin{aligned}-0.45x_1 - 1.23x_2 + 3.39x_3 &= 1.555, \\ 3.63x_1 - 0.75x_2 - 0.42x_3 &= 2.780, \\ -0.90x_1 + 3.06x_2 - 0.75x_3 &= 0.515\end{aligned}$$

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

$$\sin(x + y) = 1.5x, \quad x^2 + y^2 = 1.$$

U okolini tačke $x_0 = -0.8, y_0 = -0.5$.

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

$$\int_0^1 \sqrt{x} f(x) dx = A_0 f(0) + A_1 f(1/2) + A_2 f(1)$$

ima maksimalni mogući algebarski stepen tačnosti i odrediti koliko on iznosi.

Aleksandar Pejčev
Davorka Jandrić

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!

Treći kolokvijum iz predmeta Numeričke metode

1. Naći negativno rešenje jednačine $\sin x = 2e^{x^2/2}$ sa tačnošću 10^{-6} (obrazložiti opravdanost odgovarajućeg postupka).
2. Gaus-Seidelovom metodom rešiti sistem

$$\begin{aligned}-0.28x_1 + 2.42x_2 - 0.50x_3 &= 5.560, \\ -0.50x_1 - 0.60x_2 + 2.04x_3 &= 1.03, \\ 2.26x_1 - 0.30x_2 - 0.82x_3 &= 3.11\end{aligned}$$

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

$$\sin(x + y) = 1.5x, \quad x^2 + y^2 = 1.$$

U okolini tačke $x_0 = 0.8, y_0 = 0.5$.

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

$$\int_0^1 \sqrt{x} f(x) dx = A_0 f(0) + A_1 f(1/2) + A_2 f(1)$$

ima maksimalni mogući algebarski stepen tačnosti i odrediti koliko on iznosi.

Aleksandar Pejčev
Davorka Jandrić

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!