

Pismeni deo ispita iz predmeta Numeričke metode - septembar 2020.

1. Ispitati običnu, apsolutnu i uniformnu konvergenciju reda $\sum_{k=0}^{+\infty} \frac{e^{-\frac{1}{2}kx} \cos k\pi x}{k^2 - 0.73k - 1.37}$, $x > 0$.
2. Funkcija $f : x \rightarrow y$ zadata je skupom skupom eksperimentalno dobijenih podataka. Izračunati

k	0	1	2	3
x_k	-0.6	-0.3	0.9	1.2
y_k	-0.565	-0.296	0.783	0.932

približno rešenje jednačine $f(x) = 0.5$.

3. Sa tačnošću $\epsilon = 0.5 \cdot 10^{-5}$ odrediti najmanje rešenje jednačine $\ln x - x^2 + 5x - 6 = 0$.
4. a) Gausovom metodom eliminacije sa izborom glavnog elementa, rešiti sistem

$$\begin{aligned}0.14x_1 + 4.33x_2 - 0.59x_3 + 2.22x_4 &= 2.15 \\-0.46x_1 + 0.10x_2 - 2.12x_3 + 4.5x_4 &= 4.32 \\-1.15x_1 - 0.70x_2 - 6.17x_3 + 0.63x_4 &= -0.26 \\3.70x_1 - 0.42x_2 + 1.42x_3 - 1.30x_4 &= 1.11.\end{aligned}$$

Rešenje priložiti na 4 značajne cifre.

b) Dokazati da se na sistem dat pod a) može primeniti neka od iterativnih metoda i sprovesti prve dve odgovarajuće iteracije.

5. Koristeći odgovarajuću kvadraturu, sa tačnošću $5 \cdot 10^{-4}$ izračunati

$$\int_0^{\pi/2} e^{-\cos^2 x} \sin x \, dx.$$

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!

Pismeni deo ispita iz predmeta Numeričke metode - septembar 2020.

1. Ispitati običnu, apsolutnu i uniformnu konvergenciju reda $\sum_{k=0}^{+\infty} \frac{e^{-\frac{1}{3}kx} \sin k\pi x}{k^2 - 1.73k - 0.37}$, $x > 0$.
2. Funkcija $f : x \rightarrow y$ zadata je skupom skupom eksperimentalno dobijenih podataka. Izračunati

k	0	1	2	3
x_k	-0.5	-0.2	0.8	1.1
y_k	-0.479	-0.199	0.717	0.891

približno rešenje jednačine $f(x) = -0.3$.

3. Sa tačnošću $\epsilon = 0.5 \cdot 10^{-5}$ odrediti najveće rešenje jednačine $\ln x - x^2 + 5x - 6 = 0$.
4. a) Gausovom metodom eliminacije sa izborom glavnog elementa, rešiti sistem

$$\begin{aligned} -2.12x_1 + 0.10x_2 - 0.46x_3 + 4.5x_4 &= 4.32 \\ -6.17x_1 - 0.70x_2 - 1.15x_3 + 0.63x_4 &= -0.26 \\ -0.59x_1 + 4.33x_2 + 0.14x_3 + 2.22x_4 &= 2.15 \\ 1.42x_1 - 0.42x_2 + 3.70x_3 - 1.30x_4 &= 1.11. \end{aligned}$$

Rešenje priložiti na 4 značajne cifre.

b) Dokazati da se na sistem dat pod a) može primeniti neka od iterativnih metoda i sprovesti prve dve odgovarajuće iteracije

5. Koristeći odgovarajuću kvadraturnu formulu, sa tačnošću $5 \cdot 10^{-4}$ izračunati

$$\int_{-\pi/2}^{\pi/2} e^{-\sin^2 x} \cos x \, dx.$$

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!