

Pismeni deo ispita iz predmeta Numeričke metode Oktobar 2, 2021.

1. Ispitati običnu, apsolutnu i uniformnu konvergenciju reda

$$\sum_{k=2}^{+\infty} \frac{\cos^{2021} k\pi x}{k^2 - \sin^{2020} k\pi x - e}, \quad x \in \mathbb{R}.$$

2. Funkcija $f : x \rightarrow y$ zadata je skupom skupom eksperimentalno dobijenih podataka. Iz-

k	0	1	2	3	4	5
x_k	1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25
y_k	-0.682689	-0.706282	-0.728668	-0.749856	-0.769861	-0.788700

računati približno $f(1.235)$ i oceniti odgovarajuću grešku.

3. Koristeći neku od iterativnih metoda, sa tačnošću $5 \cdot 10^{-5}$ naći sva rešenja jednačine jednačine

$$x^2 = \frac{1}{(x-1)^2} + 1.$$

4. Sa tačnošću 10^{-5} izračunati (PODESITI DIGITRON NA RADIJANE!!!)

$$\int_{\pi/4}^{\pi/2} \frac{\sin x}{x} dx.$$

5. Ojlerovom metodom izračunati $y(1.0)$ ako je $y(t)$ rešenje diferencijalne jednačine:

$$y' = y + e^t \arctan(t), \quad y(0) = 1.$$

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!

Pismeni deo ispita iz predmeta Numeričke metode Oktobar 2, 2021.

1. Ispitati običnu, apsolutnu i uniformnu konvergenciju reda

$$\sum_{k=2}^{+\infty} \frac{\sin^{2021} k\pi x}{k^2 - \cos^{2020} k\pi x - e}, \quad x \in \mathbb{R}.$$

2. Funkcija $f : x \rightarrow y$ zadata je skupom skupom eksperimentalno dobijenih podataka. Iz-

k	0	1	2	3	4	5
x_k	1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25
y_k	0.682689	0.706282	0.728668	0.749856	0.769861	0.788700

računati približno $f(1.235)$ i oceniti odgovarajuću grešku.

3. Koristeći neku od iterativnih metoda, sa tačnošću $5 \cdot 10^{-5}$ naći sva rešenja jednačine jednačine

$$x^2 = \frac{1}{(x+1)^2} + 1.$$

4. Sa tačnošću 10^{-5} izračunati (PODESITI DIGITRON NA RADIJANE!!!)

$$\int_{\pi/4}^{\pi/2} \frac{\sin x}{x} dx.$$

5. Ojlerovom metodom izračunati $y(1.0)$ ako je $y(t)$ rešenje diferencijalne jednačine:

$$y' = y + e^t \arctan(t), \quad y(0) = 1.$$

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!