

Pismeni deo ispita iz predmeta Numeričke metode septembar 2024.

1. Funkcija $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ zadata je skupom eksperimentalno dobijenih podataka.

k	0	1	2	3
x_k	0.1	0.3	0.6	0.9
$f(x_k)$	-0.879	-0.493	0.536	2.249

Naći približno nulu funkcije f koristeći Lagranžovu interpolaciju. Koliko najviše značajnih cifara ima dobijeno rešenje?

2. Izračunati

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{-\cos^2 x} \cdot \sin x \, dx$$

sa tačnošću 10^{-3} .

3. Ispitati da li dati red uniformno konvergira:

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{n^k \sin^2((n+1)x)}{a^n + b^n} \quad (a > 1, b > 1, k \in \mathbb{R}).$$

4. Naći pozitivne nule funkcije

$$f(x) = \ln(x^3 - 3x^2 + 4)$$

koristeći Njutnovu metodu sa tačnošću 10^{-3} .

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadatka.

SREĆNO!!!

Pismeni deo ispita iz predmeta Numeričke metode septembar 2024.

1. Funkcija $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ zadata je skupom eksperimentalno dobijenih podataka.

k	0	1	2	3
x_k	0.1	0.3	0.6	0.9
$f(x_k)$	-0.879	-0.493	0.536	2.249

Naći približno nulu funkcije f koristeći Njutnovu interpolaciju sa podeljenim razlikama. Koliko najviše značajnih cifara ima dobijeno rešenje?

2. Izračunati

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{-\sin^2 x} \cdot \cos x \, dx$$

sa tačnošću 10^{-3} .

3. Ispitati da li dati red uniformno konvergira:

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{n^k \cos^2((n+1)x)}{a^n + b^n} \quad (a > 1, b > 1, k \in \mathbb{R}).$$

4. Naći negativne nule funkcije

$$f(x) = \ln(x^3 - 3x^2 + 4)$$

koristeći Njutnovu metodu sa tačnošću 10^{-3} .

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadatka.

SREĆNO!!!