

Нумеричке методе јун 2022(смене 2, 4 и 5), 07.06.2022.
Група 1

1. Функција $f : x \rightarrow y$ је задата дискретним скупом експериментално добијених података:

x	0	0.2500	0.5000	0.7500	1.0000
f(x)	0	0.0160	0.1366	0.5240	1.5574

Приближно наћи таčku у којој функција има вредност $f(x) = 0.5$.

2. Наћи најмању позитивну тачку у којој функција $f(x) = x^{-2} \tan(x)$ достиже минимум, са тачношћу 10^{-6} . Детаљно образложити оправданост примењеног поступка!

3. Дата је диференцијална једначина:

$$y' = e^{(x+y)} - 1,$$

која задовољава услове $y(x_0) = 0.1$ и $y'(x_0) = 0$ са тачношћу $\epsilon = 10^{-4}$ израчунати $y(0)$ и $y(0.1)$.

4. Користећи Симпсоново правило израчунати интеграл:

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{1+x^4} dx$$

са тачношћу $\epsilon = 10^{-2}$.

СРЕЋНО!!!

Нумеричке методе јун 2022 (смене 2, 4 и 5), 07.06.2022.
Група 2

1. Функција $f: x \rightarrow y$ је задата дискретним скупом експериментално добијених података:

x	-0.3	0.2	0.7	1.2
f(x)	-0.2742	0.1922	0.4288	0.2843

Приближно израчунати вредност функције у тачки $x = 1.0$.

2. Наћи негативну тачку, најближу нули, у којој функција $f(x) = x^{-2} \tan(x)$ достиже максимум, са тачношћу 10^{-6} . Детаљно образложити оправданост примењеног поступка!

3. Дата је диференцијална једначина:

$$y' = e^{(x+y)} - 1,$$

која задовољава услове $y(x_0) = 0.1$ и $y'(x_0) = 0$ са тачношћу $\epsilon = 10^{-4}$ израчунати $y(0)$ и $y(0.1)$.

4. Користећи Симпсоново правило израчунати интеграл:

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{1+x^4} dx$$

са тачношћу $\epsilon = 10^{-3}$.

СРЕЋНО!!!