

Нумеричке методе јун 2019 (смене 2, 4 и 5), 03.06.2019.
Група 1

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

| | | | | |
|-------------|---------|--------|--------|--------|
| x | -0.3 | 0.2 | 0.7 | 1.2 |
| f(x) | -1.2742 | 1.1922 | 1.4288 | 1.2843 |

Приближно израчунати вредност функције у тачки $x = 0.1$.
Колико највише значајних цифара има добијено решење?

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 $\epsilon = 10^{-3}$.

СРЕЋНО!!!

Нумеричке методе јун 2019 (смене 2, 4 и 5), 03.06.2018.
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 $x = 1.0$.
Колико највише значајних цифара има добијено решење?

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:

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

са тачношћу $\epsilon = 10^{-4}$.

СРЕЋНО!!!