

Нумеричке методе јун 2020. (смене 2, 4 и 5)
Група 1

1. Показати да ред

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{\sin(n^2 x) \cdot \cos(nx)}{a^n + b^n + c^n} \quad (x \in \mathbb{R}; a > 1, b > 1, c > 1)$$

униформно и апсолутно конвергира на реалној правој.

2. Функција $f : x \rightarrow y$ задата је дискретним скупом података:

i	0	1	2	3
x	-0.30	0.20	0.50	0.80
$f(x)$	-0.2794	0.1936	0.4169	0.5415

а) Наћи Лагранжов интерполациони полином за задати скуп података.

б) Приближно израчунати вредност функције у тачки $x = 0.30$.

в) Приближно израчунати тачку x за коју важи $f(x) = 0$.

3. Користећи Симпсоново правило израчунати интеграл

$$\int_1^2 \sqrt{(e^{-x^2} + 1)} dx$$

са тачношћу $eps = 10^{-6}$.

4. Пронаћи са тачношћу 10^{-4} решење система

$$\sin(x + y) = 1.5x, \quad x^2 + y^2 = 1.$$

У околини тачке $x_0 = 0.8, y_0 = 0.5$.

СРЕЋНО!!!

Нумеричке методе јун 2020. (смене 2, 4 и 5)
Група 2

1. Показати да ред

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{\sin(nx) \cdot \cos(n^3x)}{a^n + b^{2n} + 2c^n} \quad (x \in R; a > 1, b > 1, c > 1)$$

униформно и апсолутно конвергира на реалној правој.

2. Функција $f : x \rightarrow y$ задата је дискретним скупом података:

i	0	1	2	3
x	-0.30	0.20	0.50	0.80
$f(x)$	-0.2794	0.1936	0.4169	0.5415

а) Наћи Њутнов интерполациони полином за задати скуп података.

б) Приближно израчунати вредност функције у тачки $x = 0.70$.

в) Приближно израчунати тачку x за коју важи $f(x) = 0$.

3. Користећи Симпсоново правило израчунати интеграл

$$\int_1^2 \sqrt{(e^{x^2} + 1)} dx$$

са тачношћу $eps = 10^{-6}$.

4. Пронаћи са тачношћу 10^{-4} решење система

$$\sin(x + y) = 1.5x, \quad x^2 + y^2 = 1.$$

У околини тачке $x_0 = -0.8, y_0 = -0.5$.

СРЕЋНО!!!