

Нумеричка анализа (ИТМ смер) - други колоквијум, 13.5.2022.

1. Функција $y = f(x)$ дата је скупом података

x_i	-1.2	-0.5	0.1	0.7
y_i	-0.93	-0.48	0.10	0.64

Одредити вредност дате функције у тачки -0.8 применом Лагранжовог интерполационог полинома.

2. Функција $y = f(x)$ дата је скупом података

x_i	1.0	1.2	1.4	1.6
y_i	0.68	0.75	0.82	0.89

Применом првог Њутновог интерполационог полинома приближно израчунати $y'(1.15)$.

3. Користећи општу Симпсонову квадратурну формулу приближно израчунати

$$\int_0^1 \frac{e^x}{1+x^2} dx,$$

тако да Рунгеова процена грешке не буде већа од 10^{-4} .

4. Имплицитном Ојлеровом методом на сегменту $[0, 1]$ са кораком $h = 0.1$ приближно решити Кошијев проблем

$$y' = e^x y - x^2, \quad y(0) = 1.$$

5. Методом најмањих квадрата одредити праву $y = a_0 + a_1 x$ на основу података приказаних табелом

x_i	1	2	3	4
y_i	3.5	3.0	2.8	2.3