

Нумеричка анализа: јунски рок, 30.6.2026.

1. Одредити границу апсолутне грешке и границу релативне грешке приближне вредности функције

$$f(x, y, z) = \frac{\sin x + ye^z}{x^2},$$

ако су дате приближне вредности

$$\bar{x} = -0.11, \quad \bar{y} = 0.5, \quad \bar{z} = 0.07,$$

а све написане цифре су сигурне у ужем смислу. Рачунати са 2 децимале.

2. Гаус-Зајделовом методом решити систем линеарних једначина

$$\begin{aligned} 1.5x_1 - 1.1x_2 + 0.3x_3 &= 1.9 \\ -0.1x_1 + 0.8x_2 - 0.4x_3 &= 0.6 \\ 0.5x_1 + 0.5x_2 + 1.6x_3 &= 1.5 \end{aligned}$$

Рачунати са 2 децимале.

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

x_i	-0.13	0.17	0.55	0.92
y_i	-0.20	0.38	0.66	1.30

Применом Лагранжовог интерполационог полинома приближно израчунати нулу дате функције. Рачунати са 2 децимале.

4. Известити квадратурну формулу облика

$$\int_0^\pi f(x) \cos x \, dx = A_0 f(1) + A_1 f(2) + A_2 f(3)$$

тако да буде тачна за полиноме што је могуће вишег степена. Помоћу изведене квадратурне формуле приближно израчунати

$$\int_0^\pi e^x \cos x \, dx.$$

Рачунати са 2 децимале.