

**Нумеричка анализа: јулски рок, 21.7.2026.**

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

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

ако су дате приближне вредности

$$\bar{x} = -0.3, \quad \bar{y} = 0.25, \quad \bar{z} = 0.14,$$

а све написане цифре су сигурне у ширем смислу.

2. Гаус-Зајделовом методом решити систем линеарних једначина

$$\begin{aligned} 0.7x + 1.4y + 0.3z &= 1.1 \\ -0.6x - 0.1y + 1.3z &= -1.4 \\ 1.2x - 0.3y + 0.2z &= -0.5 \end{aligned}$$

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

|       |       |       |      |      |
|-------|-------|-------|------|------|
| $x_i$ | -0.23 | 0.15  | 0.33 | 0.72 |
| $y_i$ | -0.70 | -0.13 | 0.15 | 0.73 |

Применом Лагранжовог интерполационог полинома приближно израчунати нулу функције  $g(x) = f(x) - x + 0.2$ .

4. Симпсоновом квадратурном формулом приближно израчунати

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

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