

Нумеричка анализа (ИТМ смер) - први колоквијум, 5.4.2024.

1. Заокружити број $\bar{a} = 12.1036$, $\Delta(\bar{a}) = 0.0003$ тако да му све цифре буду сигурне у ужем смислу. Одредити релативну грешку броја добијеног заокруживањем.
2. Гаусовом методом елиминације са пивотирањем решити систем линеарних једначина

$$\begin{array}{rrrrrcl} 2.0x_1 & + & 0.8x_2 & + & 0.6x_3 & + & 0.5x_4 & = & 11.2622 \\ 1.9x_1 & + & 2.5x_2 & + & 0.7x_3 & + & 0.6x_4 & = & 30.9246 \\ 2.0x_1 & + & 2.4x_2 & + & 2.0x_3 & + & 1.4x_4 & = & 30.2144 \\ 2.1x_1 & + & 2.3x_2 & + & 0.7x_3 & + & 1.4x_4 & = & 28.8833 \end{array} .$$

Рачунати са 4 децимале.

3. Њутновом методом са тачношћу $\epsilon = 10^{-5}$ одредити негативно решење једначине $e^x + e^{-3x} = 4$.
4. Методом (просте) итерације са тачношћу $\epsilon = 0.05$ решити систем нелинеарних једначина

$$\begin{array}{rcl} 1 - 5x - xy + 2x^2 & = & 0 \\ 3\log x + x - y^2 & = & 0 \end{array}$$

у околини тачке $(3.4, 2.2)$. Решење тражити у области

$$D = \{(x, y) \mid |x - 3.4| \leq 0.1, |y - 2.2| \leq 0.1\} .$$