

**Трећи колоквијум из Нумеричких метода (смене 2 и 4),
30.12.2017.**

Група 1

1. Развити функцију $f(x) = x \sin^2 3x$ у степени ред и одредити област конвергенције.

2. Гаус-Зајделовом методом решити систем једначина са тачношћу $\varepsilon = 10^{-3}$.

$$\begin{array}{rclclcl} 0.5x_1 & + & 8.8x_2 & + & 1.1x_3 & + & 2.1x_4 & = & 10.3 \\ 2.5x_1 & + & 0.5x_2 & + & 6.5x_3 & - & 1.5x_4 & = & 18.0 \\ 7.5x_1 & + & 1.1x_2 & + & 2.1x_3 & + & 0.5x_4 & = & 9.6 \\ -1.5x_1 & - & 1.5x_2 & + & 2.1x_3 & + & 7.0x_4 & = & -9.8 \end{array}$$

3. Њутновом методом тангенте или методом просте итерације пронаћи једно решење једначине

$$\cosh(x) - \log x - 2 = 0$$

са тачношћу $\varepsilon = 10^{-5}$.

4. Са тачношћу $\varepsilon = 10^{-4}$ решити систем

$$\begin{array}{l} y(x-1) - 1 = 0 \\ x^2 - y^2 - 1 = 0 \end{array}$$

**Трећи колоквијум из Нумеричких метода (смене 2 и 4),
30.12.2017.**

Група 2

1. Развити функцију $f(x) = \arcsin x$ у степени ред и одредити област конвергенције реда.

2. Гаус-Зајделовом методом решити систем једначина:

$$\begin{array}{rrrrrrr} -2.5x_1 & - & 0.5x_2 & - & 1.5x_3 & + & 5.5x_4 & = & 6 \\ 1.1x_1 & + & 2.1x_2 & + & 5.3x_3 & - & 1.5x_4 & = & 6.6 \\ -0.75x_1 & + & 2.2x_2 & + & 0.25x_3 & - & 0.75x_4 & = & -3.95 \\ 2.5x_1 & - & 0.5x_2 & + & 0.25x_3 & - & 0.25x_4 & = & 3 \end{array}$$

са тачношћу $\varepsilon = 10^{-3}$.

3. Њутновом методом тангенте или методом прости итерације решити једначину

$$\sinh(x) - x^2 + 4x - 3 = 0$$

са тачношћу $\varepsilon = 10^{-5}$.

4. Са тачношћу $\varepsilon = 10^{-4}$ решити систем

$$\begin{array}{l} 2x^2 + y^2 - 1 = 0 \\ x^3 + 6x^2y - 1 = 0 \end{array}$$