

УВОД У НУМЕРИЧКУ МАТЕМАТИКУ (3. година) - јун 2006.

1. Делећи сегмент $[-1, 1]$ на два дела једнаке дужине конструисати квадратни сплајн S_{Δ}^2 за апроксимацију функције $f(x)$ ако су дате следеће вредности

x	-1	0	1
$f(x)$	1	$-$	2
$f'(x)$	0	$-$	-1

2. Израчунати

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{x} dx$$

са тачношћу $\varepsilon = 0,5 \cdot 10^{-3}$, користећи трапезну квадратурну формулу. За оцену грешке методе користити Рунгеову формулу.

3. Њутновом методом, са тачношћу $\varepsilon = 10^{-4}$ одредити сва решења једначине $\cos x - x^2 + 2 = 0$.

4. Гаус-Зајделовом итеративном методом, рачунајући са 5 децимала приближно решити систем

$$\begin{pmatrix} 2,1 & 1,3 & 3,4 \\ -3,0 & 2,2 & 1,6 \\ 1,1 & 1,0 & 3,5 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2,2 \\ 1,3 \\ -2,1 \end{pmatrix}.$$