

УВОД У НУМЕРИЧКУ МАТЕМАТИКУ (3. година) - септембар 2007.

1. Конструисати квадратни сплајн S_{Δ}^2 за апроксимацију функције $f(x)$ ако су дате следеће вредности

x	-1	0	1
$f(x)$	1	1	2
$f'(x)$	-1	$-$	3

Коришћењем добијеног сплајна приближно израчунати $f'(-0,5)$.

2. Користећи Симпсонову квадратурну формулу и рачунајући са 4 значајне цифре приближно израчунати

$$\int_0^{\pi} \frac{\sin x}{x(2\pi - x)} dx.$$

делећи дати интервал на 8 подинтервала. Израчунати Рунгеову оцену грешке.

3. Методом просте итерације одредити сва позитивна решења једначине $(x-1)^2 - \cos x = 0$. Рачунати са 4 децимале.

4. Јакобијевом методом, рачунајући са 4 децимале, приближно решити систем

$$\begin{pmatrix} 2.1 & -1.0 & 3.2 \\ 2.1 & -2.2 & 1.4 \\ 3.0 & 5.1 & 0.2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1.5 \\ 2.5 \\ 3.5 \end{pmatrix}$$