

УВОД У НУМЕРИЧКУ МАТЕМАТИКУ (3. година) - децембар 2005.

1. Делећи сегмент  $[0, 2]$  на два дела једнаке дужине конструисати квадратни сплајн  $S_{\Delta}^2$  за апроксимацију функције  $f(x)$  ако су дате следеће вредности

$x$	0	1	2
$f(x)$	0	—	3
$f'(x)$	1	—	—1

2. Израчунати

$$\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{x} dx$$

са тачношћу  $\epsilon = 0,5 \cdot 10^{-2}$ , користећи трапезну квадратурну формулу.

3. Методом итерације, са тачношћу  $10^{-3}$ , одредити највеће по модулу решење једначине

$$\exp\left(\frac{\pi}{16} - x\right) = \frac{1}{4}.$$

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

$$\begin{pmatrix} -0,8 & 2,3 & -0,3 \\ -0,5 & -0,3 & 2,5 \\ 2,0 & -0,5 & -0,6 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4,7 \\ 1 \end{pmatrix}.$$