

УВОД У НУМЕРИЧКУ МАТЕМАТИКУ – (смер Л) јун 2003

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

x	0	1	2
$f(x)$	0	–	9
$f'(x)$	1	–	12

2. Израчунати

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

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

3. Методом LU декомпозиције, рачунајући са децимале, решити систем $Ax = b$ и израчунати $\det A$, ако је

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 4 & -2 & 8 \\ 1 & 4 & 3 & -2 \\ 3 & 10 & 3 & -12 \\ 1 & 9 & 14 & -14 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -4 \\ 14 \\ 34 \\ 53 \end{pmatrix}.$$

4. Методом итерације, са тачношћу $\varepsilon = 10^{-5}$ одредити сва решења једначине $\operatorname{ch}(2x) = 2e^x$.

УВОД У НУМЕРИЧКУ МАТЕМАТИКУ – (смер Л) јун 2003

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

x	0	1	2
$f(x)$	0	–	9
$f'(x)$	1	–	12

2. Израчунати

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

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

3. Методом LU декомпозиције, рачунајући са децимале, решити систем $Ax = b$ и израчунати $\det A$, ако је

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 4 & -2 & 8 \\ 1 & 4 & 3 & -2 \\ 3 & 10 & 3 & -12 \\ 1 & 9 & 14 & -14 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -4 \\ 14 \\ 34 \\ 53 \end{pmatrix}.$$

4. Методом итерације, са тачношћу $\varepsilon = 10^{-5}$ одредити сва решења једначине $\operatorname{ch}(2x) = 2e^x$.

УВОД У НУМЕРИЧКУ МАТЕМАТИКУ – (смер Л) јун 2003

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

x	0	1	2
$f(x)$	0	–	9
$f'(x)$	1	–	12

2. Израчунати

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

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

3. Методом LU декомпозиције, рачунајући са децимале, решити систем $Ax = b$ и израчунати $\det A$, ако је

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 4 & -2 & 8 \\ 1 & 4 & 3 & -2 \\ 3 & 10 & 3 & -12 \\ 1 & 9 & 14 & -14 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -4 \\ 14 \\ 34 \\ 53 \end{pmatrix}.$$

4. Методом итерације, са тачношћу $\varepsilon = 10^{-5}$ одредити сва решења једначине $\operatorname{ch}(2x) = 2e^x$.