

УВОД У НУМЕРИЧКУ МАТЕМАТИКУ (смер Л) - 1. 6. 2003.

1. Користећи инверзну интерполацију одредити тачку x за коју је $f(x) = 0,94$ за функцију дату таблицом

x	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7
$f(x)$	0,90195	0,97843	1,05266	1,12472	1,19470	1,26268	1,32875

2. Одредити квадратурну формулу облика

$$I = \int_{-\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}} \frac{f(x)}{\sqrt{1-x^2}} dx = A_0 f(-\frac{1}{4}) + A_1 f(0) + A_2 f(\frac{1}{4}).$$

тако да она буде тачна за полиноме што је могуће вишег степена, а затим уз помоћ ње приближно израчунати

$$\int_{-\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}} \frac{e^{-x}}{\sqrt{1-x^2}} dx.$$

3. Њутновом методом, са тачношћу $\epsilon = 10^{-5}$, одредити сва негативна решења једначине $(x-2)e^x = x+2$.

4. Гаус-Зајделовом итеративном методом, са тачношћу $\epsilon = 0,5 \cdot 10^{-4}$, решити систем

$$\begin{array}{rclclclcl} 4,40x_1 & - & 13,49x_2 & - & 1,55x_3 & + & 0,58x_4 & = & - & 38,60 \\ 0,11x_1 & + & 0,13x_2 & + & 7,15x_3 & + & 0,17x_4 & = & & 17,02 \\ 0,85x_1 & + & 6,95x_2 & + & 0,98x_3 & + & 0,05x_4 & = & & 51,70 \\ 0,63x_1 & + & 1,01x_2 & + & 15,10x_3 & + & 8,19x_4 & = & & 120,68. \end{array}$$

УВОД У НУМЕРИЧКУ МАТЕМАТИКУ (смер Л) - 1. 6. 2003.

1. Користећи инверзну интерполацију одредити тачку x за коју је $f(x) = 0,94$ за функцију дату таблицом

x	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7
$f(x)$	0,90195	0,97843	1,05266	1,12472	1,19470	1,26268	1,32875

2. Одредити квадратурну формулу облика

$$I = \int_{-\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}} \frac{f(x)}{\sqrt{1-x^2}} dx = A_0 f(-\frac{1}{4}) + A_1 f(0) + A_2 f(\frac{1}{4}).$$

тако да она буде тачна за полиноме што је могуће вишег степена, а затим уз помоћ ње приближно израчунати

$$\int_{-\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}} \frac{e^{-x}}{\sqrt{1-x^2}} dx.$$

3. Њутновом методом, са тачношћу $\epsilon = 10^{-5}$, одредити сва негативна решења једначине $(x-2)e^x = x+2$.

4. Гаус-Зајделовом итеративном методом, са тачношћу $\epsilon = 0,5 \cdot 10^{-4}$, решити систем

$$\begin{array}{rclclclcl} 4,40x_1 & - & 13,49x_2 & - & 1,55x_3 & + & 0,58x_4 & = & - & 38,60 \\ 0,11x_1 & + & 0,13x_2 & + & 7,15x_3 & + & 0,17x_4 & = & & 17,02 \\ 0,85x_1 & + & 6,95x_2 & + & 0,98x_3 & + & 0,05x_4 & = & & 51,70 \\ 0,63x_1 & + & 1,01x_2 & + & 15,10x_3 & + & 8,19x_4 & = & & 120,68. \end{array}$$