

MATEMATIČKI METODI

1. Data je matrica

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 3 & -2 \\ 1 & -3 & 4 \\ 2 & -6 & 4 \end{bmatrix}.$$

Primenom Gausovog algoritma sa izborom glavnog elementa naći faktORIZACIJU $PA = LR$, gde su P permutaciona matrica, L donje-trougona, a R gornje-trougona matrica, a zatim korišćenjem ove faktORIZACIJE rešiti sistem jednačina

$$A\vec{x} = [2 \quad 5 \quad 6]^T.$$

2. Sa tačnošću 10^{-4} odrediti sva realna rešenja jednačine

$$\ln(x+2) + 2\ln(x+1) = 3.$$

3. Za na osnovu vrednosti funkcije u tabeli

x	0	0.4	0.8	1.2
$f(x)$	10	8	2	-4

odrediti približno rešenje jednačine $f(x) = 5$.

4. Odrediti koeficijente u kvadraturnoj formuli

$$\int_0^1 f(x) \sqrt[3]{x} dx = Af(0) + Bf(1) + Cf'(1/2) + R(f)$$

tako da ima maksimalni algebarski stepen tačnosti, a zatim pomoću nje približno izračunati integral

$$\int_0^1 \sqrt[3]{x^4 \sin^3 x} dx.$$