

MATEMATIČKI METODI

1. Dat je sistem linearnih jednačina

$$\begin{aligned}5x_1 + 4x_2 - x_3 &= 0, \\ -2x_1 + 3x_2 + x_3 &= 4, \\ -x_1 + 2x_2 + 4x_3 &= 8.\end{aligned}$$

Formirati Jakobijev metod i metod Gaus–Zajdela (varijanta Nekrasova) za rešavanje datog sistema, ispitati njihovu konvergenciju, a zatim izračunati po jednu iteraciju primenom oba metoda.

2. Sa tačnošću 10^{-3} odrediti sva realna rešenja jednačine

$$x^4 - 2x^3 + x^2 - x - 6 = 0$$

3. Data je funkcija sledećim podacima

x	0	4	8	12
$f(x)$	10	8	2	-4

Metodom najmanjih kvadrata odrediti funkciju $\Phi(x) = Ax + B$ koja najbolje aproksimira date podatke.

4. Uopštenom trapeznom formulom deljenjem intervala integracije na 10 delova izračunati integral

$$\int_0^1 \arctan x \, dx$$

i proceniti grešku.