

Nelinearno programiranje i evolutivni algoritmi

Priprema za računarsku vežbu 2 - jednodimenzionalne numeričke metode

Funkcija $f(x)$ je definisana na sledeći način:

$$f(x) = x^2 e^x + 2$$

1. Pronaći minimum funkcije Fibonačijevom metodom. Minimum tražiti na intervalu $x \in [-1, 1]$, sa tolerancijom $\varepsilon = 10^{-4}$.
2. Pronaći minimum funkcije metodom zlatnog preseka. Minimum tražiti na intervalu $x \in [-1, 1]$, sa tolerancijom $\varepsilon = 10^{-4}$.
3. Pronaći minimum funkcije Njutnovom metodom. Minimum tražiti sa tolerancijom $\varepsilon = 10^{-4}$, a kao početnu tačku uzeti 10.
4. Pronaći minimum funkcije metodom sečice. Minimum tražiti sa tolerancijom $\varepsilon = 10^{-4}$, kao početnu tačku uzeti 10, a kao pomoćnu tačku (tačku iz prethodne iteracije tokom prve iteracije) uzeti 20.
5. Pronaći minimum funkcije metodom parabole. Minimum tražiti na intervalu $x \in [-1, 1]$, sa tolerancijom $\varepsilon = 10^{-4}$.
6. Pronaći minimum funkcije kubnom metodom. Minimum tražiti na intervalu $x \in [-1, 1]$, sa tolerancijom $\varepsilon = 10^{-4}$.

Sva rešenja implementirati na računaru, koristeći programski jezik MATLAB.

Napomena: Na računarskim vežbama student dobija zadatak da implementira jednu metodu, a ne svih 6.