

UVOD U NUMERIČKU MATEMATIKU

Zadatak 1 Odredite $n \in \mathbf{N}$ t.d. Lagrangeov interpolacijski polinom $L_n(x)$ s ekvidistantnim čvorovima, aproksimira funkciju $f(x) = xe^x$ na intervalu $[0, 1]$ s točnošću većom od 10^{-2} . Izračunajte $f(0.8)$.

Zadatak 2 Odredite približnu vrijednost za $f(1.5), f'(1.5)$, te pravu grešku ako je $f(x) = \sqrt[3]{1+x}$, te ako je zadano $f(1), f(2), f'(2), f''(2)$

Zadatak 3 a) Koristeći po dijelovima kubnu interpolaciju za funkciju $f(x) = \frac{1}{x}$ i čvorne točke 1, 2, 3, 4 odredite $f'(3.7)$

b) Simpsonovom formulom za $n = 3$ odredite približnu vrijednost za $\int_0^1 \frac{dx}{1+x^3}$

Zadatak 4 Newtonovom metodom s točnošću većom od 10^{-6} nađite nultočku jednadžbe $x^x = 10$

Zadatak 5 Metodom iteracije s točnošću većom od 10^{-3} nađite negativnu nultočku jednadžbe

$$x^2 = \ln(x + 2)$$

01. 07. 2009.

Jurica Perić