

IZPIT IZ NUMERIČNIH METOD (VSS)

25. januar 2001

1. naloga: Rešuješ enačbo

$$x \ln x - 1 = 0.$$

- Prepričaj se, da ima enačba na intervalu $[1, 2]$ vsaj eno rešitev.
- Zapiši prve štiri približke za rešitev enačbe po Newtonovi metodi, če je $x_0 = 1$.
- Kolikšni sta relativna in absolutna napaka četrtega približka (x_3), če veš, da je točna rešitev enačbe 1.76322?

2. naloga: Za neznano funkcijo f si dobil naslednjo tabelo podatkov:

x	0	0.5	1
$f(x)$	1	1.6487	2.7183

- Zapiši tabelo deljenih diferenc.
- Poišči interpolacijski polinom p_2 druge stopnje, ki interpolira podatke iz tabele.
- Integral

$$\int_0^1 f(x) dx$$

izračunaj s Simpsonovo formulo pri koraku $h = 0.5$.

Dodatek: Analitično izračunaj integral

$$\int_0^1 p_2(x) dx$$

in primerjaj rezultat s tistim iz točke c.