

Név:.....

Neptun-kód:.....

Numerikus Matematika

2. zárthelyi dolgozat

1. **Feladat:** Oldja meg az $x^5 - 89 = 0$ egyenletet Newton- módszerrel. Legyen a kezdő intervallum $[a, b] = [3, 4]$. Ellenőrizze a feltételeket, válasszon ennek megfelelően kezdőpontot! Határozza meg az x_4 értékét! (10 pont)
2. **Feladat:** Oldja meg az $x - 1 + \sin(x) = 0$ egyenletet intervallumfelező Legyen a kezdő intervallum $[a, b] = [0, 1]$. Ellenőrizze a feltételeket és határozza meg a c_4 értékét! (10 pont)
3. **Feladat:** Határozza meg a $\int_0^{0.4} f(x)dx$ integral értékét az adott táblázat alapján
 - (a) összetett trapéz formulával (5 pont)
 - (b) összetett Simpson formulával (5 pont)

x	0	0.1	0.2	0.3	0.4
f(x)	0.1	0.5	0.6	0.5	0.3

4. **Feladat:** Adott a következő táblázat

x	0	0.1	0.2	0.3	0.4
f(x)	0.1	0.5	0.6	0.5	0.3

- a. Határozza meg $f'(0,3)$ értékét a differenciahányados segítségével! (5 pont)
- b. Határozza meg $f''(0,3)$ értékét a centrált véges differenciák segítségével! (5 pont)