

Név _____

ETR kód _____

Gyak.vez. neve, csop. száma _____

Pontszám _____

1. Definiálja a Lagrange-alappolinomokat! (2 pont)
2. Írja fel a Newton-alak rekurzióját új alappont felvétele esetén! (2 pont)
3. Írja fel a Csebisev-polinomok rekurziós formuláját! (2 pont)
4. Definiálja az ℓ -edfokú interpolációs spline-okat! (4 pont)
5. Határozza meg az $f(x) = x^2 + \sin(\pi x)$ függvényt a $-1, -\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2}, 1$ pontokon interpoláló polinomot (P). Rendezzük a hatványfüggvényrendszer szerint.
 - Becsülje a polinom hibáját az $x = \frac{1}{6}$ pontban.
 - Mennyi lenne az elérhető legkisebb hiba a megadott intervallumon, ha az alappontokat szabadon választhatnánk?
 - Mik lennének az alappontok? Adjuk meg őket! (16 pont)
6. Határozza meg az $f(x) = \cos(\pi x)$ függvényt a $-1, 0, 1$ pontokon interpoláló Fejér-Hermite polinomot (H). A kapott polinomot nem kell rendezni.
 - Becsülje a polinom hibáját a $[-1; 1]$ intervallumon! (10 pont)
7. Határozza meg az $f(x) = \cos(\pi x)$ függvényt a $-1, -\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2}, 1$ pontokon interpoláló lineáris spline-t! Adjon rá hibabecslést! (6 pont)
8. Határozza meg az
$$S(0) = 0, S'(0) = 0, S(1) = 1, S(2) = 0$$
feltételnek eleget tevő másodfokú spline-t az $1, x, x^2, (x - 1)_+^2$ bázisban! (8 pont)