

Numerikus Módszerek Gyakorlat 1. zárthelyi 50 pont 80 perc  
kidolgozás papíron kézzel **számológép lehet**  
beküldés 90 perc hiba.antal@gmail.com tárgy: ZH1A\_Név

1. Tekintsük az  $f(x) = 2 \cdot \log_2(x)$  függvényt és az 1, 2, 4 alappontokat.

- (a) Írja fel az interpolációs polinom Lagrange-alakját!
- (b) Írja fel az interpolációs polinom Newton-alakját!
- (c) Adjon becslést az interpoláció hibájára a [1, 4] intervallumon.

(5+5+7 pont)

2. Tekintsük újra az  $f(x) = 2 \cdot \log_2(x)$  függvényt és az [1, 4] intervallumot. Harmadfokú interpolációs polinom esetén:

- (a) Adja meg az alappontokat, amelyek esetén az interpoláció hibabecslése minimális (Csebisev alappontok).
- (b) Adja meg a harmadfokú interpolációs polinom hibáját az intervallumon.

(5+3 pont)

3. Írjuk fel azt az Hermite-féle interpolációs polinomot, melyre  $P(-1) = 3$ ,  $P(0) = 1$ ,  $P'(0) = 0$  és  $P(1) = 3$ ;  $P'(1) = -1$ !

(10 pont)

4. Adottak (-1, -1) (0, 3) (1, -2) pontok

- (a) Adja meg Hermite interpolációkkal a másodfokú spline-t amire  $S'(-1)=0$ !
- (b) írja fel a másodfokú spline interpoláció elvárt tulajdonságai által meghatározott egyenletrendszerét (nem kell megoldani)!
- (c) írja fel a természetes peremfeltétel (2. derivált 0 a teljes spline két végpontján) 2 egyenletét harmadfokú spline esetén.

(6+6+3 pont)