

Numerikus módszerek II. (PhD)

1. Közöséges interpoláció polinommal: Lagrange-formula.
2. Közöséges interpoláció polinommal: Newton-módszer. Az interpoláció hibája.
3. Hermite-interpoláció.
4. Interpoláció harmadfokú spline-nal.
5. Közelítés legkisebb négyzetek értelemben (általános tételek).
6. Közelítés legkisebb négyzetek értelemben polinommal pontrendszeren és intervallumon (alkalmazás 1, 2).
7. Ortogonális polinomok és alkalmazásuk.
8. Közelítés legkisebb négyzetek értelemben trigonometrikus polinommal; trigonometrikus interpoláció.
9. Numerikus integrálás, általános konvergencia tétel.
10. Newton - Cotes formulák és alkalmazásuk.
11. Gauss kvadraturák.
12. Adaptív lépésköz választás alapgondolata.
13. Nemlineáris egyenletek megoldása: intervallumfelezés, húr-, szelő-, Newton-módszer alapja.
14. Nemlineáris egyenletrendszerek megoldása: konvergencia rendjének fogalma, lokális konvergenciáról szóló tétel.
15. Fixpont tétel.
16. Newton módszer nemlineáris egyenletrendszerek megoldására. A konvergencia rendje.
17. Polinomok gyökei.
18. Egylépéses módszerek alapfogalmai; példák egylépéses módszerekre, Runge - Kutta formulák.
19. Egylépéses módszerek rendje és a konvergencia feltétele, egylépéses módszerek hibabecslése.
20. Többlépéses módszerek, rend megállapítása, többlépéses módszerek konvergenciája.