

INFORMATIKAI KAR DOKTORI PROGRAM
SZIGORLATI TEMATIKA

Approximációelmélet (mellékanyag)

1. Approximáció Banach- és Hilbert-terekben: a legjobb közelítés létezése, egyértelműsége és meghatározása. A legkisebb négyzetek módszere. A Fourier-projekció minimumtulajdonsága.
2. Egyenletes approximáció: a Stone-Weierstrass-tétel, Csebisev alternációs tételei, Jackson-tételek. Csebisev-polinomok. Remez-algoritmusok.
3. Pozitív operátorok: a Bohman-Korovkin-tétel, az approximáció nagyságrendje. Alkalmazások: a Bernstein-operátorok, az Hermite-Fejér-operátorok. Általánosítások: Bezier-görbék és Bezier-felületek.
4. Racionális-, spline- és Padé-approximáció. Algoritmusok. Lánc törtek.
5. Interpoláció trigonometrikus és algebrai polinomokkal. A Lagrange-, Hermite- és Hermite-Fejér interpoláció. Ortogonális polinomok. Az interpolációs eljárások konvergenciája, a Lebesgue-függvény szerepe. Kvadrátúra-formulák.

Ajánlott irodalom:

1. E. W. Cheney: Introduction to Approximation Theory, McGraw-Hill, New York, (1966).
 2. E. W. Cheney and W. Light: A Course in Approximation Theory, Brooks/Cole Publ. Comp., 2000.
 3. R. A. DeVore: The Approximation of Continuous Functions by Positive Linear Operators, Lecture Notes in Mathematics, 293, Springer-Verlag, Berlin, 1972.
 4. R. A. DeVore and G.G. Lorentz: Constructive Approximation, Springer-Verlag, New York, 1993.
 5. G.G. Lorentz, M. von Golitschek and Y. Makovoz: Constructive Approximation: Advanced Problems, Springer-Verlag, New York, 1996.
 6. I. P. Natanson: Konstruktív függvénytan, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1952.
 7. P. P. Petrushev and V. A. Popov: Rational Approximation of Real Functions, Cambridge Univ. Press, New York, 1987.
 8. A. F. Timan: Theory of Approximation of Functions of a Real Variable, Macmillan, New York, 1963. Reprint, Dover, New York.
-