



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI

UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INFORMATICĂ ȘI ȘTIINȚE

**Topics for the contest for Professor, position 7,
Department of Mathematics and Informatics
2024-2025 academic year**

Approximation Algorithms

1. The modulus of continuity. Moduli of smoothness
2. Error estimation in the approximation by linear and positive operators
3. Bernstein operators. Convergence and shape preserving results
4. Convergence results for Kantorovich and Durrmeyer operators

Mathematical Statistics

1. Sample mean. Sample moments
2. Rao-Cramer inequality. Efficient estimators
3. Moment method. Maximum likelihood method
4. Confidence intervals for the mean and for the variance

Numerical Analysis

1. Chebyshev polynomial of the first kind
2. Hermite interpolation
3. Spline interpolation
4. Gaussian quadrature

Optimization techniques

1. Convex sets. Cones
2. Convex functions. General results
3. Applications of convex functions in proving some remarkable inequalities
4. Convex optimization problems. Necessary and sufficient conditions for the existence of the optimal solution.

Head of Department,
Associate professor, PhD. MUREȘAN SORIN



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI

UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INFORMATICĂ ȘI ȘTIINȚE

**Bibliography for Tenured Professor, position 7,
Department of Mathematics and Informatics
2024-2025 academic year**

Approximation Algorithms

O. Agratini, *Aproximare prin operatori liniari*, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2000.
G.G. Lorentz, *Approximation of functions*, AMS Chelsea Publishing, New York, 1987.
D.D. Stancu, G. Coman, O. Agratini, R. Trimbitas, *Analiză Numerică și Teoria aproximării*, vol I, Presa Universitară clujeană, 2002.

Mathematical Statistics

P. Blaga, *Statistică prin Matlab*, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2002.
N. Roșca, *Statistică matematică*, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2018.
S. Micula, *Probability and Statistics for Computational Sciences*, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2009.
L. Wasserman, *All of statistics, A concise course in statistical inference*, Springer, New York, 2013.

Numerical Analysis

C. M. Bucur, C. A. Popeea, Gh. Gh. Simion, *Matematici speciale. Calcul numeric*, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1983.
D.D. Stancu, G. Coman, O. Agratini, R. Trimbitas, *Analiză Numerică și Teoria aproximării*, vol I, Presa Universitară clujeană, 2002.
D.D. Stancu, Gh. Coman, P. Blaga, *Analiza numerica si teoria aproximarii*, vol.2, Presa Univ.Clujeana, Cluj-Napoca, 2002.

Optimization techniques



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI

UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INFORMATICĂ ȘI ȘTIINȚE

W.W. Breckner, *Introducere in teoria problemelor de optimizare convexa cu restrictii*.
Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1974

M.Durea, *O introducere in teoria optimizarii neliniare*, Tehnopress, Iași, 2012.

C.P. Niculescu, L.-E.Persson, *Convex functions and their applications*, Springer, New York, 2006.

R.T. Rockafellar, *Convex Analysis*, Princeton University Press, 1970.

Head of Department,
Associate professor, PhD. MUREȘAN SORIN