Linear Operators and Approximation

Proceedings of the Conference
held at the Oberwolfach Mathematical Research Institute, Black Forest,
August 14—22, 1971

Edited by
P. L. Butzer, J.-P. Kahane and **B. Szőkefalvi-Nagy**

Lineare Operatoren und Approximation

Abhandlungen zur Tagung
im Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach, Schwarzwald,
vom 14. bis 22. August 1971

Herausgegeben von
P. L. Butzer, J.-P. Kahane und **B. Szőkefalvi-Nagy**

1972
BIRKHÄUSER VERLAG BASEL
UND STUTTGART

CONTENTS

Preface 5
Contents 7
Zur Tagung 11
Teilnehmerliste 13
Wissenschaftliches Programm 15

I. Operator Theory

E. Hille: Generalizations of Landau's inequality 20
J. R. Dorroh: Semi-groups of nonlinear transformations 33
I. Segal: Singular perturbations of semi-group generators 54
B. Sz.-Nagy: Cyclic vectors and commutants 62
J. D. Pincus: Some applications of operator valued analytic functions of two complex variables 68
K. Gustafson: Weyl's theorems 80
Yu. A. Rozanov: Some approximation problems in the theory of stationary processes 94
P. L. Butzer—U. Westphal: Ein Operatorenkalkül für das approximationstheoretische Verhalten des Ergodensatzes im Mittel... 102
W. Trebels—U. Westphal: A note on the Landau—Kallmann—Rota—Hille inequality 115

II. Topics in Functional Analysis

A. C. Zaanen: Representation theorems for Riesz spaces 122
H. Helson: Boundedness from measure theory 129
G. Grimeisen: Exchange of infinite summation with limits in Banach spaces 138
J. Horváth: Finite parts of distributions 142
P. Krée: Courants et courants cylindriques sur des variétés de dimension infinie 159
J. L. B. Cooper: Subdefinite functions 175
P. O. Runck: Eine Bemerkung zum Banachschen Fixpunktsatz.... 178
L. Leindler: On a certain converse of Hölder's inequality 182

III. Approximation in Abstract Spaces

F. Deutsch: On some geometric properties of the unit sphere 186
F. Stummel: Diskrete Konvergenz linearer Operatoren III 196
I. Singer: On set-valued metric projections 217
P. L. Butzer—R. J. Nessel—W. Trebels: On the comparison of approximation processes in Hilbert spaces 234
H. Johnen: Sätze vom Jackson-Typ auf Darstellungsräumen kompakter, zusammenhängender Liegruppen 254
M. S. Baouendi—C. Goulaouic: Approximation d'espaces de fonctions C^∞ et interpolation 273
S. M. Nikolskiĭ: Nonlinear transformations with the conservation of differential properties of functions..................... 281
G. G. Lorentz: Positive and monotone approximation............... 284
M. W. Müller: Sätze vom Bohmann—Korowkin-Typ für Banachsche Funktionenräume................................ 292

IV. Harmonic Analysis and Approximation

J.-P. Kahane: Projection métrique de L^1 (T) sur des sous-espaces fermés invariants par translation 302
P. Billard: Bases dans H^1 et bases de sous-espaces de dimension finie dans A 310
E. Görlich: Logarithmic and exponential variants of Bernstein's inequality and generalized derivatives 325
H. S. Shapiro: Fourier multipliers whose multiplier norm is an attained value.. 338
E. L. Stark: Nikolskiĭ constants for positive singular integrals of perturbed Fejér-type 348
R. A. DeVore: A pointwise "o" saturation theorem for positive convolution operators 364
H. Bavinck: Convolution operators for Fourier—Jacobi expansions 371

V. Spline- and Algebraic Approximation

I. J. Schoenberg: Cardinal interpolation and spline functions IV. The exponential Euler splines 382
Yu. N. Subbotin: Применения сплайнов в теории приближений 405 (Anwendungen von Splines in der Approximationstheorie) 419

C. MICCHELLI: The fundamental theorem of algebra for monosplines with multiplicities 419
G. FREUD: A contribution to the problem of weighted polynomial approximation 431
A. SCHÖNHAGE: Zur Konvergenz der Stufenpolynome über den Nullstellen der Legendre-Polynome 448
R. S. VARGA: Chebyshev semi-discrete approximations for linear parabolic problems 452
H. WALLIN: On the convergence theory of Padé approximants 461
J. W. JEROME: Singular self-adjoint multipoint boundary value problems: Solutions and approximations 470
K. SCHERER: Über die Konvergenz von natürlichen interpolierenden Splines 487

New and Unsolved Problems 493
Alphabetical List of Papers 505