

Actes des VI^{èmes} Journées
Zaragoza-Pau
de Mathématiques Appliquées
et de Statistiques

Editeurs

MARIA CRUZ LOPEZ DE SILANES
*Departamento de Matemática Aplicada, Centro Politécnico Superior
Universidad de Zaragoza, España*

MIGUEL SAN MIGUEL
*Departamento de Métodos Estadísticos, Facultad de Ciencias
Universidad de Zaragoza, España*

GERARDO SANZ
*Departamento de Métodos Estadísticos, Facultad de Ciencias
Universidad de Zaragoza, España*

MONIQUE MADAUNE-TORT
*Laboratoire de Mathématiques Appliquées
Université de Pau et des Pays de l'Adour, France*

**PUBLICATIONS DE L'UNIVERSITÉ DE PAU
PUP**

PUP- Publications de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour
Avril 2001

Dessin de couverture
F.J. SERON, J.J. TORRENS, M.C. LÓPEZ DE SILANES, J.A. MAGALLON,
F.J. ANADON
Grupo de Informática Gráfica
Centro Politécnico Superior, Universidad de Zaragoza

ISBN: 2-908930-75-7

Présentation

Les 16 et 17 septembre 1999 se sont déroulées à Jaca (Huesca) les VIèmes Journées Zaragoza-Pau de Mathématiques Appliquées et de Statistiques. Conçues à l'origine pour assurer une rencontre régulière des chercheurs des Départements de Matemática Aplicada y Métodos Estadísticos de l'Université de Zaragoza et du Laboratoire de Mathématiques Appliquées de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour, ces journées se sont enrichies de la présence de personnalités extérieures qui sont en relation avec des membres de l'une ou l'autre des deux universités. Ainsi 102 participants en provenance de divers sites universitaires ont pu discuter, dans une excellente ambiance de travail, de l'état d'avancement des recherches sur différents sujets d'actualité dans les domaines de l'Analyse Numérique, l'Approximation de Surfaces, l'Analyse non Linéaire des Equations aux Dérivées Partielles, les Statistiques et les Probabilités. Les 70 communications présentées, parmi lesquelles 62 font l'objet d'une publication dans ces actes, ont permis aux participants d'exposer leurs travaux en cours sur ces différentes thématiques et de faire le point sur les collaborations entre les Départements des deux Universités de Zaragoza et de Pau.

Nous nous réjouissons de l'augmentation régulière du nombre de participants extérieurs et du caractère international que ces journées commencent à avoir. Nous tenons à présenter nos plus vifs remerciements aux institutions suivantes qui nous ont accordé leur soutien financier:

*Universidad de Zaragoza,
Université de Pau et des Pays de l'Adour,
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche,
Conseil Régional d'Aquitaine,*

Enfin nous remercions toutes les personnes qui nous ont aidés à organiser ces Journées et à réaliser ces Actes, en particulier María José Cantero de l'Université de Zaragoza et Miguel Pasadas de l'Université de Granada.

Pau et Zaragoza, avril 2001.

La commission organisatrice:

MARIA CRUZ LOPEZ DE SILANES
Departamento de Matemática Aplicada
Universidad de Zaragoza

GERARDO SANZ
Departamento de Métodos Estadísticos
Universidad de Zaragoza

MIGUEL SAN MIGUEL
Departamento de Métodos Estadísticos
Universidad de Zaragoza

MONIQUE MADAUNE-TORT
Laboratoire de Mathématiques Appliquées
Université de Pau et des Pays de l'Adour

Sommaire

PRESENTATION	5
LISTE DES PARTICIPANTS	13
AUTRES COMMUNICATIONS	19
M. ADIMY, M. LAKLACH Bifurcation de Hopf locale pour une classe d'équations aux dérivées partielles	21
M. AFIF Schémas volumes finis pour une équation non linéaire de diffusion-convection dégénérée	29
V. ALBA FERNÁNDEZ, D. BARRERA ROSILLO, M. J. IBÁÑEZ PÉREZ Test de homogeneidad para variables aleatorias bidimensionales vía la función característica empírica	37
J. L. ALEJANDRE, A. ALLUEVA, J. M. GONZÁLEZ Una implementación de los Métodos Predictor-Corrector en Programación Geométrica	45
J. M. ALMIRA Muntz Theorems on Besov Spaces and on $C^k[a, b]$	53
M. AMARA, H. BARUCQ, M. DULOUE Une formulation convergente des équations de Navier-Stokes tridimensionnelles	61
M. AMARA, A. OBEID, G. VALLET Analyse d'une équation aux dérivées partielles non linéaire elliptique dégénérée	69

B. AMAZIANE, T. HONTANS Homogénéisation et simulation numérique 3-D d'un modèle d'écoulements de fluides diphasiques en milieux poreux	77
X. ANTOINE, H. BARUCQ, L. VERNHET Approximate solution of a time-harmonic scattering problem by a penetrable obstacle	85
X. ANTOINE, C. BESSE Une étude microlocale quasi-analytique d'une condition transparente pour l'équation de Schrödinger linéaire	93
I. APARICIO, L. FLORÍA The Galactic Disk Tidal Model in KS Regular Element Formulation	101
L. BARBET Variantes et généralisations du théorème de Dini	109
D. BARRERA ROSILLO, M. J. IBÁÑEZ PÉREZ, A. LÓPEZ CARMONA Algunos problemas sobre interpolación spline cardinal	117
N. BOAL, A. ALLUEVA Un algoritmo homogéneo para el modelo posinomial primal	125
M. CALVO, M. P. LABURTA, J. I. MONTIJANO, L. RÁNDEZ Métodos ortogonales de tipo Runge-Kutta	133
M. J. CANTERO, M. P. FERRER, L. MORA, L. VELÁZQUEZ Funciones semiortogonales y fórmulas de cuadratura	141
R. CELORRIO, V. DOMÍNGUEZ, F. J. SAYAS Asymptotics of finite element Lagrange interpolation under the action of an integral operator	151
T. CHACÓN REBOLLO, R. LEWANDOWSKI, E. CHACÓN VERA Adding a Compression Term to the Hydrotastic Approximation for the Navier-Stokes Equations	159
S. CHAMPIER, L. GRAMMONT Résolution du problème de Wicksell par une méthode de décomposition en ondelettes vaguelettes	167
J. M. CORREAS, J. J. GIL, P. MELERO, P. M. ARNAL, C. FERREIRA, J. DELSO, I. SAN JOSÉ Mathematical modelling of the polarimetric properties of optical media	175

B. DAH Méthode PML pour l'équation de Helmholtz en coordonnées rectiligne et curviligne	185
M. EL MASSOUD, O. ARINO The Ideal Thermocline Equation	193
A. ELIPE, M. LARA Movimiento lineal alrededor de las soluciones geoestacionarias	201
M. FALLIERO, M. MADAUNE-TORT Comportement asymptotique de la solution d'un problème parabolique dégénéré	209
J. FLECKINGER Bifurcations d'un système de p -laplaciens à quatre paramètres	217
L. FLORÍA On the Analytical Integration of Time Transformations for Keplerian Systems	225
A. J. FORESTIER, P. GONZÁLEZ RODELAS Schémas implicites pour le P-Système	233
J. M. FRANCO, I. GÓMEZ Construcción de un método SDIRKN de 5 etapas y su aplicación a la resolución de algunos problemas de elastodinámica	241
J. L. GAMÉZ, P. GIRG, F. ROCA On the Range of Certain Nonlinear Boundary Value Problem	249
D. GÁMEZ, M. PASADAS, R. PÉREZ, C. RUIZ Hyperbolic plane tessellations	257
B. GARCÍA CELAYETA, I. HIGUERAS Index 1 linear DAEs. A new approach using Runge-Kutta methods	265
A. I. GARRALDA GUILLEM A test of dependence based on Spearman's ρ	273
L. GHANNAM Un problème de contrôle optimal en morphogénèse cellulaire	281
J. L. GRACIA, C. CLAVERO, F. LISBONA Aproximación Numérica de Problemas de Convección - Difusión, usando un Esquema Upwind Mejorado sobre una Malla de Shishkin	289

F. GUILLÉN GONZÁLEZ, M. A. RODRÍGUEZ BELLIDO Regularidad y unicidad de solución de un problema hidrostático 2-dimensional	297
I. HIGUERAS, T. ROLDAN Starting algorithms for DIRK methods	305
Y. JAUREGUY, J. M. THOMAS Généralisation de la méthode des éléments finis. Cadre d'une triangulation non régulière	313
A. JOURDAN Echantillonnage d'expériences simulées	321
C. KOKONENDJI Premières visites de 0 et de 1 de certains processus stochastiques et applications	329
A. KOUIBIA, M. PASADAS Approximation of Curves by Fairness Splines	337
A. KOUIBIA, M. PASADAS Approximation of Surfaces by Positive Interpolation Variational Splines	345
B. LACABANNE, G. GAGNEUX, D. TRUJILLO Analyse mathématique d'un système d'équations paraboliques non linéaires modélisant l'effet Soret en chromatographie	353
V. LANCHARES, A. I. PASCUAL A note on the resultant of a polynomial and parametric bifurcations	361
L. LEVI, F. PEYROUTET A Time-Fractional Step Method for First-Order Quasilinear Inequalities	369
F. J. LÓPEZ, S. MARTÍNEZ, G. SANZ Markovian increasing couplings and queueing networks	377
A. J. LÓPEZ MORENO, J. MARTÍNEZ MORENO, F. J. MUÑOZ DELGADO Expresión de algunos operadores tipo Bernstein mediante funciones test no polinómicas	385

A. J. LÓPEZ MORENO, J. MARTÍNEZ MORENO, F. J. MUÑOZ DELGADO Expresiones asintóticas de operadores lineales positivos definidos sobre funciones de varias variables	393
R. LUCE, S. PEREZ Homogenization of the heterogeneous coefficients in an elliptic equation	401
F. MANSANNE Optimization of 2D geological models with Genetic Algorithms	409
M. MARANO CALZOLARI, J. M. QUESADA TERUEL J. NAVAS UREÑA Grado de convergencia del algoritmo de Pólya sobre conjuntos convexos	417
J. A. MOLER, F. PLO, M. SAN MIGUEL Recurrencia estocástica en modelos de urnas	425
J. NAVAS UREÑA, J. M. QUESADA TERUEL Estimadores de máxima verosimilitud y mejores aproximantes	433
M. C. PARRA, M. C. LÓPEZ DE SILANES Sobre detección de fallas oblicuas directas	441
K. PICHARD, S. GAUTIER Equations mutationnelles et évolutions de domaines	449
V. RAMÍREZ GONZÁLEZ Reparto Proporcional y Elección Social	455
A. RIAGUAS, A. ELIPE, T. LÓPEZ-MORATALLA On the orbital stability of an equilibrium in a logarithmic potential	467
M. J. RUBIO, M. A. HERNÁNDEZ Una Familia Uniparamétrica de Procesos Iterativos Definidos Mediante Diferencias Divididas	475
M. RUIZ GALÁN Nonlinear Techniques in Linear Analysis	483
A. SAN MIGUEL, F. VICENTE Inestabilidad de la solución de Staude para el trompo asimétrico por efecto de fuerzas disipativas	491
P. TAKAC Stabilization of Positive Solutions for Analytic Gradient-like Systems	499

12

W. TINSSON

On the utilisation of block effects models for statistical analysis of a response surface

507

D. TRUJILLO, G. VALLET

Phases changing in some emulsions, comparison of deterministic and stochastic models

515