

# Aplikace matematiky

---

## Summaries of Papers Appearing in this Issue

*Aplikace matematiky*, Vol. 22 (1977), No. 6, (397c)–(397d)

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/103715>

### Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1977

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

## SUMMARIES OF PAPERS APPEARING IN THIS ISSUE

(These summaries may be reproduced)

RICHARD ISAAC, New York: *The tail  $\sigma$ -fields of recurrent Markov processes*. Apl. mat. 22 (1977) 397—408.

Let  $\{X_n, -\infty < n < \infty\}$  be a Markov process with stationary transition probabilities having a  $\sigma$ -finite stationary measure and satisfying a weak recurrence condition. We investigate the structure of the forward and backward tail  $\sigma$ -fields,  $\mathcal{T}_{+\infty}$  and  $\mathcal{T}_{-\infty}$ , under a variety of situations. The main result is a representation theorem for the sets of  $\mathcal{T}_{+\infty}$ ; using this we develop a self-contained comprehensive treatment, deriving new as well as known theorems, including the decomposition into cyclically moving classes of processes satisfying the condition of Harris. The point of view and the techniques are probabilistic throughout.

INDER JEET TANEJA, Delhi: *On axiomatic characterization of entropy of type  $(\alpha, \beta)$* . Apl. mat. 22 (1977), 409—417.

Entropy of type  $(\alpha, \beta)$  is characterized in this paper by an axiomatic approach. It includes, in particular, a measure of type  $\beta$  earlier studied by many authors. This measure has been studied also by Sharma and Taneja by generalizing a functional equation earlier considered by Chaundy and McLeod. Some properties of this measure are also studied in this paper.

VILÉM NOVÁK, Ostrava: *An algorithm for reduction of complexity of relations in a system of variables*. Apl. mat. 22 (1977), 418—424.

Let us have a system of variables, among which there are complicated dependences. Assuming reflexivity and transitivity of the relation “ $X$  depends on  $Y$ ”, a simple algorithm is proposed which produces all dependences in an optimized way, without losing information.

KARL REKTORYS, JANA DANEŠOVÁ, JIŘÍ MATYSKA, ČESTMÍR VITNER: *Solution of the first problem of plane elasticity for multiply connected regions by the method of least squares on the boundary*. Apl. mat. 22 (1977), 349—394, 425—454.

For a simply connected region, the solution of the first problem of plane elasticity can be reduced — roughly speaking — to the solution of a biharmonic problem. This problem can then be solved approximately by the method of least squares on the boundary, developed by K. Rektorys and V. Zahradník in Apl. mat. 19 (1974), 101—131. The present paper gives a generalization of this method for multiply connected regions. Two fundamental questions which arise in this case are answered, namely: (i) How to formulate the problem in order that it correspond to the reality. (ii) How to modify the method and prove the convergence.

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ  
В НАСТОЯЩЕМ НОМЕРЕ

(Эти характеристики позволено репродуцировать)

RICHARD ISAAC, New York: *The tail  $\sigma$ -fields of recurrent Markov processes*. Apl. mat. 22 (1977), 397—408. Остаточные  $\sigma$ -поля возвратных марковских процессов.

Пусть  $\{X_n, -\infty < n < +\infty\}$  марковский процесс с однородными вероятностями перехода и  $\sigma$ -конечной стационарной мерой, удовлетворяющих слабому условию возвращения. Изучается структура остаточных  $\sigma$ -полей  $\mathcal{F}_{+\infty}$  и  $\mathcal{F}_{-\infty}$  будущего и прошлого соответственно при различных условиях. Главным результатом является теорема о представлении множеств  $\sigma$ -поля  $\mathcal{F}_{+\infty}$ , с помощью которой проводится систематическое изучение и доказываются некоторые новые теоремы, в том числе и теорема о разбиении на циклические классы для процессов Харриса. Подход автора и использованные методы являются чисто вероятностными.

INDER JEET TANEJA, Delhi: *On axiomatic characterization of entropy of type  $(\alpha, \beta)$* . Apl. mat. 22 (1977), 409—417.

Об аксиоматической характеристике энтропии типа  $(\alpha, \beta)$ .

В статье аксиоматически характеризуется энтропия типа  $(\alpha, \beta)$ . Кроме того в ней изучаются некоторые свойства меры типа  $\beta$ .

VILÉM NOVÁK, Ostrava: *An algorithm for reduction of comlegity of relations in a system of variables*. Apl. mat. 22 (1977), 418—424. Алгоритм для упрощения (редукции) сложности отношений в системе переменных.

Пусть задана система переменных, между которыми существуют сложные взаимные зависимости. При предположении, что отношение „ $X$  зависит от  $Y$ “ рефлексивно и транзитивно, в статье предлагается простой алгоритм, позволяющий выразить все зависимости оптимальным способом без потери информации.

KAREL REKTORYS, JANA DANEŠOVÁ, JIŘÍ MATYSKA, ČESTMÍR VITNER: *Solution of the first problem of plane elasticity for multiply connected regions by the method of least squares on the boundary*. Apl. mat. 22 (1977), 349—394, 425—454. Решение первой проблемы плоской упругости для многосвязных областей методом наименьших квадратов на границе.

В случае односвязной области проблему плоской упругости можно свести — грубо говоря — к бигармонической проблеме, которую затем можно приближенно решить методом наименьших квадратов на границе, разработанным К. Ректорьсом и В. Заградником в Apl. mat. 19 (1974), 101—131. В настоящей статье этот метод обобщается на многосвязные области и дается ответ на следующие фундаментальные вопросы, возникающие в этом случае: (1) как формулировать проблему, чтобы она соответствовала действительности, и (2) как модифицировать метод и доказать его сходимость.