

Aplikace matematiky

Summaries of Papers Appearing in this Issue

Aplikace matematiky, Vol. 21 (1976), No. 6, (395c)--(395f)

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/103662>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1976

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



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

SUMMARIES OF PAPERS APPEARING IN THIS ISSUE

(These summaries may be reproduced)

V. GH. VODĂ, Bucharest: *Inferential procedures on a generalized Rayleigh variate (I)*. Apl. mat. 21 (1976), 395—412. (Original paper.)

In this work a univariate random variable is considered which includes some important particular cases as Rayleigh, Maxwell, and some others. This part is devoted only to various estimation problems.

V. GH. VODĂ, Bucharest: *Inferential procedures on a generalized Rayleigh variate (II)*. Apl. mat. 21 (1976), 413—419. (Original paper.)

In this part, minimum-length confidence intervals for the expected value of a generalized Rayleigh variable are constructed. Then some problems concerning estimation in a mixture of two generalized Rayleigh variables are investigated.

JAN VINAŘ, Košice: *A remark on Jordan elimination*. Apl. mat. 21 (1976), 420—423. (Original paper.)

A simplified version of the Jordan elimination algorithm and modified Jordan elimination algorithm, suitable for hand as well as machine computation, is proposed.

J. L. ARORA, Pilani: *System of linear equations*. Apl. mat. 21 (1976), 424—430. (Original paper.)

The paper describes a method of solving the system of linear algebraic equations with a real rectangular matrix. The method is based on the use of the Gram-Schmidt orthogonalization. The solution is found in the form $x = x_p + y$, x_p being a particular solution of the system while y belongs to the space of solutions of the corresponding homogeneous system.

JINDŘICH NEČAS, MILOŠ ŠTÍPL, Praha: *A paradox in the theory of linear elasticity*. Apl. mat. 21 (1976), 431—433. (Original paper.)

Let us have the system of partial differential equations of the linear elasticity. We show that the solution of this system with a bounded boundary condition is not generally bounded (i.e., the displacement vector is not bounded). This example is a modification of that given by E. De Giorgi [1].

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАТЕЙ ОПУБЛИКОВАННЫХ
В НАСТОЯЩЕМ НОМЕРЕ

(Эти характеристики позволено репродуцировать)

V. GN. VODĂ, Bucharest: *Inferential procedures on a generalized Rayleigh variate (I)*. Apl. mat. 21 (1976), 395—412. Статистические выводы для обобщенной рейлеевской величины (I). (Оригинальная статья.)

В работе изучается одна одномерная случайная величина, важными частными случаями которой являются случайные величины Рейлея, Максвелла и некоторые другие. Эта часть работы посвящена различным проблемам оценок.

V. GN. VODĂ, Bucharest: *Inferential procedures on a generalized Rayleigh variate (II)*. Apl. mat. 21 (1976), 413—419. Статистические выводы для обобщенной рейлеевской величины (II). (Оригинальная статья.)

В этой части работы строятся доверительные интервалы минимальной длины для среднего обобщенной рейлеевской величины. Далее изучаются некоторые проблемы связанные с оцениванием в смеси двух обобщенных рейлеевских величин.

JAN VINAŘ, Košice: *A remark on Jordan elimination*. Apl. mat. 21 (1976), 420—423. Заметка к жордановой элиминации. (Оригинальная статья.)

В статье приводится упрощенный вариант алгоритма жордановой и модифицированной жордановой элиминации, который можно использовать как для ручных, так и для машинных вычислений.

J. L. ARORA, Pilani: *System of linear equations*. Apl. mat. 21 (1976), 424—430. Система линейных уравнений. (Оригинальная статья.)

Статья описывает метод решения системы линейных алгебраических уравнений с действительной прямоугольной матрицей. Метод основан на двойном применении ортогонализации Грама-Шмидта. Решение данной системы ищется в форме $x = x_p + y$, где x_p — частное решение а y принадлежит пространству решений соответствующей однородной системы.

JINDŘICH NEČAS, MILOŠ ŠTÍPL, Praha: *A paradox in the theory of linear elasticity*. Apl. mat. 21 (1976), 431—433. Парадокс в теории линейной упругости. (Оригинальная статья.)

Приводится пример, показывающий, что решение системы дифференциальных уравнений (в частных производных) теории линейной упругости с ограниченным краевым условием не является, вообще говоря, ограниченным (т.е. не ограничены компоненты вектора трансляции). Этот пример является модификацией примера из статьи Е. Де Джорджи [1].

JOSEF MATUŠŮ, JOSEF NOVÁK, Praha: *Die Idee der Lienhardschen Interpolationsmethode bei der Lösung eines Interpolationsproblems*. Apl. mat. 21 (1976), 434—443. (Originalartikel.)

Die Arbeit befasst sich mit einem Interpolationsproblem, in welchem mit Stützpunkten und Stütztangenten gearbeitet wird. Ein ähnliches Problem wurde in der Arbeit [1] gelöst. Das soeben behandelte Problem unterscheidet sich von dem früheren in dem Sinne, dass jetzt die Gleichheit der q -ten Ableitungen ($q = 2, 3, \dots, Q$) in den gemeinsamen Stützpunkten zweier benachbarten Interpolationsbogen gefordert wird. Es sind Beispiele der Computerzeichnung solcher Interpolationskurven angeführt.

JAN HURT, Praha: *Asymptotic expansions of functions of statistics*. Apl. mat. 21 (1976), 444—456. (Original paper.)

Let $\{T_n\}$ be a sequence of statistics such that $E|T_n - \theta|^{2(q+1)} = O(n^{-(q+1)})$. Let $g = g(t, n)$ be a real function defined on $R \times N$. In the paper it is shown that under some assumptions concerning g , the expectation $Eg(T_n, n)$ (the variance $\text{var } g(T_n, n)$) may be expressed in terms of the derivatives of g and the moments $E(T_n - \theta)^j$, $j = 1, \dots, q$ ($j = 1, \dots, 2q$), the remainder term being $O(n^{-(q+1)/2})$ ($O(n^{-(q+2/2)})$). Similar results for vector T_n 's are also obtained. Applications in reliability theory are given.

JOSEF MATUŠŮ, Praha: *Eine Bemerkung zur Lösung von Differentialgleichungen mit Parametern bei Anwendung der Lie-Reihen*. Apl. mat. 21 (1976), 457—462. (Originalartikel.)

In der Arbeit wird das Differentialgleichungssystem 1. Ordnung

$$\frac{dZ_i}{dt} = \mathfrak{F}_i(\mathbf{Z}; t; \boldsymbol{\mu}) \quad (i = 1, \dots, n)$$

betrachtet; durch das Symbol $\boldsymbol{\mu}$ sind $s - 1$ ($s \geq 2$ ganzzahlig) komplexe Parameter μ_1, \dots, μ_{s-1} ausgedrückt. Es wird die Lösung des Systems gesucht, die für $\boldsymbol{\mu} = 0$ den Anfangsbedingungen

$$(Z_i)_{t=0} = z_i \quad (i = 1, \dots, n)$$

genügt. Unter Voraussetzung, dass die Funktionen $\mathfrak{F}_i(\mathbf{Z}; t; \boldsymbol{\mu})$ ($i = 1, \dots, n$) in der Umgebung der Stelle $\{z_1, \dots, z_n; 0, \dots, 0\}$ holomorph sind, wird gezeigt, dass die gesuchte Lösung in Form einer s -dimensionalen Lie-Reihe ausgedrückt werden kann.

JOSEF MATUŠŮ, JOSEF NOVÁK, Praha: *Die Idee der Lienhardschen Interpolationsmethode bei der Lösung eines Interpolationsproblems*. Apl. mat. 21 (1976), 434—443. Идея интерполяционного метода Лингарда при решении одной интерполяционной проблемы. (Оригинальная статья.)

В работе рассматривается одна из проблем интерполяции, касающаяся опорных точек и опорных касательных. Подобная проблема была решена в [1]. Проблема, рассматриваемая в этой работе, отличается тем, что требуется совпадение производных порядка q ($q = 2, 3, \dots, Q$) в общих опорных точках двух соседних интерполяционных дуг. Приводятся примеры вычисления таких интерполяционных кривых на вычислительных машинах.

JAN HURT, Praha: *Asymptotic expansions of functions of statistics*. Apl. mat. 21 (1976), 444—456. Асимптотические разложения функций статистик. (Оригинальная статья.)

Пусть $\{T_n\}$ — последовательность случайных величин, для которой $E|T_n - \theta|^{2(q+1)} = O(n^{-(q+1)})$ и пусть $g = g(t, n)$ — функция на $R \times N$. В статье показывается, что при некоторых предположениях о g математическое ожидание $Eg(T_n, n)$ (дисперсия $\text{var } g(T_n, n)$) можно выразить с помощью производных функции g и моментов $E(T_n - \theta)^j, j = 1, \dots, q$ ($j = 1, \dots, 2q$), причем остаточный член равен $O(n^{-(q+1)/2})$. ($O(n^{-(q+2)/2})$). Подобные результаты получены также для векторных статистик T_n . Кроме того автор приводит несколько приложений этих результатов в теории надежности.

JOSEF MATUŠŮ, Praha: *Eine Bemerkung zur Lösung von Differentialgleichungen mit Parametern bei Anwendung der Lie-Reihen*. Apl. mat. 21 (1975), 457—462. Замечание о решении дифференциальных уравнений с параметрами с использованием рядов Ляя. (Оригинальная статья.)

В работе рассматривается система дифференциальных уравнений первого порядка

$$\frac{dZ_i}{dt} = \mathfrak{g}_i(\mathbf{Z}; t; \boldsymbol{\mu}) \quad (i = 2, \dots, n),$$

где знаком $\boldsymbol{\mu}$ обозначено $s - 1$ ($s \geq 2$ целых) комплексных параметров μ_1, \dots, μ_{s-1} . Автор имеет решение этой системы, которое для $\boldsymbol{\mu} = 0$ удовлетворяет начальным условиям

$$(Z_i)_{t=0} = z_i \quad (i = 1, \dots, n).$$

Показано, что при предположении голоморфности функций $\mathfrak{g}_i(\mathbf{Z}; t; \boldsymbol{\mu})$ ($i = 1, \dots, n$) в окрестности точки $\{z_1, \dots, z_n; 0; 0, \dots, 0\}$ это решение можно выразить в форме s -мерного ряда Ляя.