Aplikace matematiky

Summaries of Papers Appearing in this Issue

Aplikace matematiky, Vol. 23 (1978), No. 4, (237c)--(237d)

Persistent URL: http://dml.cz/dmlcz/103749

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1978

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)

STANISLAV HOJEK, Praha: *Tables for the two-sample Haga test of location.* Apl. mat. 23 (1978), 237—247.

The rank statistic H based on the number of exceeding observations in two samples is suitable for testing difference in location of two samples. This paper contains tables of one-sided significance levels $P\{H \geqq k\}$ for

$$k = 7, 8, \ldots, 11; \max(2, n - 10) < m \leqq n \leqq 25,$$

$$k = 9, 10, \ldots, 13; \max(2, n - 15) < m \leqq n - 10; 13 \leqq n \leqq 25;$$

$$k = 11, 12, \ldots, 15; 2 < m \leqq n - 15, 18 \leqq n \leqq 25,$$

which includes almost all practically used significance levels for $3 \leqq m \leqq \leqq n \leqq 25$, where m, n are the sample sizes.

ZOLTÁN SADOVSKÝ, Bratislava: *A theoretical approach to the problem of the most dangerous initial deflection shape in stability type structural problems.* Apl. mat. 23 (1978), 248—266.

The author introduces a global measure of initial deflection given by the energy norm. Solving the formulated minimization problem with a subsidiary condition the most dangerous initial deflection shape is obtained. The theoretical results include a wide range of stability type structural problems.

DANIELA KUKLÍKOVÁ, Praha: *Approximation of bivariate Markov chains by one-dimensional diffusion processes.* Apl. mat. 23 (1978), 267—279.

The paper deals with several questions of the diffusion approximation. The goal of this paper is to create the general method of reducing the dimension of the model with the aid of the diffusion approximation. Especially, two dimensional random variables are approximated by one-dimensional diffusion process by replacing one of its coordinates by a certain characteristic, e.g. by its stationary expectation. The suggested method is used for several different systems. For instance, the method is applicable to the sequences of Markov chains $\{({}^nX_m, {}^nY_m), m = 0, 1, \ldots\}$ $n = 1, 2, \ldots$ where the tendency of $\{{}^nY_m\}$ to the stationary state is greater than that of $\{{}^nX_m\}$.

VALTER ŠEDA, Bratislava: *On the existence of oscillatory solutions in the Weisbuch-Salomon-Atlan model for the Belousov-Zhabotinskij reaction.* Apl. mat. 23 (1978), 280—294.

The stability properties of solutions of the differential system which represents the considered model for the Belousov - Zhabotinskij reaction are studied in this paper. The existence of oscillatory solutions of this system is proved and a theorem on separation of zero-points of the components of such solutions is established. It is also shown that there exists a periodic solution.

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАТЕЙ ОПУБЛИКОВАННЫХ В НАСТОЯЩЕМ НОМЕРЕ

(Эти характеристики позволено репродуцировать)

STANISLAV HOJEK, Praha: *Tables for the two-sample Haga test of location.* Apl. mat. 23 (1978), 237—247.

Таблицы для критерия Хага определения местоположения, основанного на двойной выборке.

Ранговая статистика H, основанная на числе превышающих наблюдений в двух выборках, является подходящей для сравнения местоположения двух выборок. Эта статья содержит таблицы, содержащие односторонние уровни значимости $P\{H \geqq k\}$ для

$$k = 7, 8, \ldots, 11; \max(2, n-10) < m \leqq n \leqq 25,$$
$$k = 9, 10, \ldots, 13; \max(2, n-15) < m \leqq n \leqq n-10; 13 \leqq n \leqq 25$$
$$k = 11, 12, \ldots, 15; 2 < m \leqq n-15; 18 \leqq n \leqq 25,$$

что включает почти все обычно используемые уровни значимости для $3 \leqq m \leqq n \leqq 25$, где m, n — объемы выборок.

ZOLTÁN SADOVSKÝ, Bratislava: *A theoretical approach to the problem of the most dangerous initial deflection shape in stability type structural problems.* Apl. mat. 23 (1978), 248—266.

Теоретическое решение проблемы наиболее опасной формы начального прогиба в задачах устойчивости элементов конструкций.

Автор вводит глобальную меру начального прогиба с помощью энергетической нормы. Решением сформулированной задачи на условный экстремум получается наиболее опасная форма начального прогиба. Теоретические результаты применимы к широкому округу проблем устойчивости элементов конструкций.

DANIELA KUKLÍKOVÁ, Praha: *Approximation of bivariate Markov chains by one-dimensional diffusion processes.* Apl. mat. 23 (1978), 267—279.

Приближение двумерных марковских цепей одномерными диффузионными процессами.

В статье рассматриваются некоторые вопросы диффузионной аппроксимации. Ее цель состоит в предложении общего метода понижения размерности задачи при помощи диффузионной аппроксимации. Например, двумерная случайная величина аппроксимируется одномерным диффузионным процессом, причем одна из координат заменяется некоторой характеристикой, например ее стационарным средним значением. Предложенный метод применяется к нескольким различным системам, в том числе к последовательности марковских цепей, $\{({}^nX_m, {}^nY_m), m = 0, 1, \ldots\}$, $n = 1, 2, \ldots$, где стремление к стационарному состоянию цепи $\{{}^nY_m\}$ больше чем в случае цепи $\{{}^nX_m\}$.

VALTER ŠEDA, Bratislava: *On the existence of oscillatory solutions in the Weisbuch-Salomon-Atlan model for the Belousov-Zhabotinskij reaction.* Apl. mat. 23 (1978), 280—294.

О существовании осцилляционных решений в модели Вайсбуха - Саломона — Атлана для реакции Белоусова - Жаботинского.

В статье исследуются свойства решений системы дифференциальных уравнений, описывающей упомянутую выше модель для реакции Белоусова - Жаботинского. Доказаны существование осцилляционных решений этой системы и теорема о взаимном отделении нулей компонент этих решений. Доказывается также существование периодическото решения.