Aplikace matematiky

Summaries of Papers Appearing in this Issue

Aplikace matematiky, Vol. 27 (1982), No. 2, (81c)--(81d)

Persistent URL: http://dml.cz/dmlcz/103948

SUMMARIES OF PAPERS APPEARING IN THIS ISSUE

(These summaries may be reproduced)

G. S. LINGAPPAIAH, Montreal: *On the restricted range in the samples from the gamma population.* Apl. mat. 27 (1982), 81–86.

Samples from the gamma population are considered which are censored both above and below, that is, r observations below and s observations above are missing among n observations. The range in such censored samples is taken up and the distribution of this restricted range is obtained, which can be compared with that in the complete sample case given in a previous paper.

FRANTIŠEK RUBLÍK, Bratislava: *On the two-sided quality control.* Apl. mat. 27 (1982), 87–95.

Let the random variable X have the normal distribution $N(\mu, \sigma^2)$. Explicit formulas for maximum likelihood estimator of μ, σ are derived under the hypotheses $\mu + c\sigma \leqq m + \delta$, $\mu - c\sigma \geqq m - \delta$, where c, m, δ are arbitrary fixed numbers. Asymptotic distribution of the likelihood ratio statistic for testing this hypothesis is derived and some of its quantiles are presented.

JAN FRANCŮ, Brno: *Homogenization of linear elasticity equations.* Apl. mat. 27 (1982), 96–117.

The homogenization problem (i.e. the approximation of the material with periodic structure by a homogeneous one) for linear elasticity equation is studied. Both formulations in terms of displacements and in terms of stresses are considered and the results compared. The homogenized equations are derived by the multiple-scale method. Various formulae, properties of the homogenized coefficients and correctors are introduced. The convergence of displacment vector, stress tensor and local energy is proved by a simplified local energy method.

TOMÁŠ CIPRA, Praha: *Improvement of prediction for a larger number of steps in discrete stationary processes.* Apl. mat. 27 (1982), 118–127.

Let $\{W_t\} = \{(X'_t, Y'_t)'\}$ be vector ARMA (m, n) processes. Denote by $\hat{X}_t(a)$ the predictor of X_t based on $X_{t-a}, X_{t-a-1}, \ldots$ and by $\hat{X}_t(a, b)$ the predictor of X_t based on $X_{t-a}, X_{t-a-1}, \ldots, Y_{t-b}, Y_{t-t-1}), \ldots$. The accuracy of the predictors is measured by $\Delta_X(a) = \mathsf{E}[X_t - \hat{X}_t(a)]\,[X_t - \hat{X}_t(a)]'$ and $\Delta_X(a, b) = \mathsf{E}[X_t - \hat{X}_t(a, b)]\,[X_t - \hat{X}_t(a, b)]'$. A general sufficient condition for the equality $\Delta_X(a) = \Delta_X(a, a)$ is given in the paper and it is shown that the equality $\Delta_X(1) = \Delta_X(1, 1)$ implies $\Delta_X(a) = \Delta_X(a, a)$ for all natural numbers a.

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В НАСТОЯЩЕМ НОМЕРЕ

(Эти характеристики позволено репродуцировать)

G. S. Lingappaiah, Montreal: *On the restricted range in the samples from the gamma population.* Apl. mat. 27 (1982), 81—86.

О размахе в цензурованных выборках из гамма распределений.

Пусть заданы выборки из гамма распределения, которые цензурованы снизу и сверху, т. е. между n наблюдениями отсутствует r наблюдений снизу и s наблюдений сверху. В статье изучается размах в таких цензурованных выборках и дается его распределение; это можно сравнить с предыдущими результатами автора для размаха в полных выборках.

František Rublík, Bratislava: *On the two-sided quality control.* Apl. mat. 27 (1982), 87—95.

О двухстороннем контроле качества.

Пусть X случайная величина с нормальным распределением $N(\mu, \sigma^2)$. В статье найдены формулы для оценки максимального правдоподобия для μ, σ при предположении $\mu + c\sigma \leqq m + \delta, \mu - c\sigma \geqq m - \delta$, где числа μ, m, δ произвольны, но фиксированы. Эту гипотезу мы проверяем отношением правдоподобия, и вычисляем его асимптотическое распределение. В статье тоже приведены некоторые квантили этого распределения.

Jan Franců, Brno: *Homogenization of linear elasticity equations.* Apl. mat. 27 (1982), 96—117.

Усреднение уравнений линейной упругости.

В статье рассматривается проблема усреднения уравнений линейной упругости, т. е. проблема аппроксимации материала с периодической структурой однородным материалом. Изучаются обе формулировки задачи, как в перемещениях так и в напряжениях, и сравниваются результаты. Усредненные уравнения выводятся методом кратных масштабов. Приводятся различные формулы, свойства усредненных коэффициентов и корректоры. Упрощенным методом локальной энергии доказывается сходимость вектора перемещений, тензора напряжений и функции локальной энергии.

Tomáš Cipra, Praha: *Improvement of prediction for a larger number of steps in discrete stationary processes.* Apl. mat. 27 (1982), 118—127.

Уточнение предикции на большее число шагов в дискретных стационарных процессах.

Пусть $\{W_t\} = \{X'_t, Y'_t\}'$ есть векторный процесс ARMA (m, n). Обозначим через $\hat{X}_t(a)$ предикцию величины X_t основанную на $X_{t-a}, X_{t-a-1}, \ldots$ и через $\hat{X}_t(a, b)$ предикцию величины X_t основанную на $X_{t-a}, X_{t-a-1}, \ldots$ $\ldots, Y_{t-b}, Y_{t-b-1}, \ldots$. Точность этих предикций выражается с помощью $\Delta_x(a) = \mathsf{E}[X_t - \hat{X}_t(a)][X_t - \hat{X}_t(a)]'$ и $\Delta_x(a, b) = \mathsf{E}[X_t - \hat{X}_t(a, b)][X_t - \hat{X}_t(a, b)]'$. В работе установлено достаточное условие для равенства $\Delta_x(a) = \Delta_x(a, a)$ и доказано, что равенство $\Delta_x(1) = \Delta_x(1,1)$ уже влечет за собой равенство $\Delta_x(a) = \Delta_x(a, a)$ для любого натурального числа a.