

MATEMATIKA И МАТЕМАТИЧЕСКО ОБРАЗОВАНИЕ, 2018
MATHEMATICS AND EDUCATION IN MATHEMATICS, 2018
Proceedings of the Forty-seventh Spring Conference
of the Union of Bulgarian Mathematicians
Borovets, April 2–6, 2018

STOCHASTIC MODELING FOR BIG DATA ANALYSIS

Organized by: **Eugenia Stoimenova, Zaneta Popeska**

The stochastic processes are powerful tools for constructing rich models that are used to capture the complexity of our world, while the statistical learning techniques have huge application in the process of learning from data in order to fit the appropriate model. The methods of statistical learning used in data mining contribute to the process of discovering new information and are a basis for the techniques of machine learning. The participants will present new models and methods for analyzing large data sets. This includes:

1. New statistical methods for machine learning, including multi-dimensional statistical classification methods;
2. Methods for optimization, parameter identification, and back analysis through new statistical approaches.

The focus of the research is on developing innovative mathematical models and improving the existing ones for analyzing large data sets, which are currently popular in the scientific literature with the term Big Data.

The program of the Minisymposium includes reports of participants in a project of the bilateral collaboration of scientists from the Bulgarian Academy of Sciences and the Macedonian Academy of Sciences and Arts.

Eugenia Stoimenova
Institute of Mathematics and Informatics
Bulgarian Academy of Sciences
1113 Sofia, Bulgaria
e-mail: jeni@math.bas.bg

Zaneta Popeska
Ss. Cyril and Methodius University
Skopje, Macedonia
e-mail: zaneta.popeska@finki.ukim.mk

СТАТИСТИЧЕСКО МОДЕЛИРАНЕ ЗА АНАЛИЗ НА ГОЛЕМИ МАСИВИ ОТ ДАННИ

Организиран от: **Евгения Стоименова, Жанета Попеска**

Стохастичните процеси представляват мощно средство за изграждане на математически модели, които описват сложността на реалния свят, а техниките за статистическо обучение имат голямо приложение в алгоритмите за автоматично обучение от данни съгласно подходящо разработени стохастични модели. Методите на статистическото обучение, приложени за извличането на знания от данни, допринасят за откриване на нова информация и са основа за техниките на машинно обучение. В докладите ще бъдат представени нови модели и методи за анализ на големи масиви от данни. Това включва:

1. Нови статистически методи за машинно обучение, включително многомерни статистически методи за класификация;
2. Методи за оптимизация, идентификация на параметри и решаване на обратни задачи чрез нови статистически подходи.

Акцентът на изследванията е насочен към разработване на иновативни и усъвършенстване на съществуващи математически и статистически методи за анализ на големи масиви от данни, които понастоящем са популярни в научната литература с английския термин Big Data.

В програмата на Минисимпозиума са включени доклади на участниците от проект на двустранното сътрудничество на учени от Българската академия на науките и Македонската академия на науките и изкуствата.