

## Simulation of one-step stochastic processes in computer algebra systems

**E.G. Eferina** (PFUR, Moscow)  
M.N. Gevorkyan (PFUR, Moscow)  
A.V. Korolkova (PFUR, Moscow)  
D.S. Kulyabov (PFUR, Moscow)  
L.A. Sevastyanov (PFUR, Moscow)

*E-mail address:* eg.eferina@gmail.com, mngevorkyan@sci.pfu.edu.ru,  
akorolkova@sci.pfu.edu.ru, yamadharm@gmail.com, leonid.sevast@gmail.com

Our team developed a technique for constructing stochastic models with deterministic and stochastic agreed installments. This methodology is applicable to one-step processes. Once the algorithm has been fully worked out, there was a question about the implementation of this technique within the computer algebra system. We were faced with the following tasks:

- comparative analysis and selection of a particular computer algebra system;
- implementation of the algorithm within the selected computer algebra;
- code generation for numerical experiments.

All of these objectives were met. The resulting software package will be used to develop new mathematical models.

## Моделирование одношаговых стохастических процессов в системах компьютерной алгебры

**Е.Г. Еферина** (РУДН, Москва)  
М.Н. Геворкян (РУДН, Москва)  
А.В. Королькова (РУДН, Москва)  
Д.С. Кулябов (РУДН, Москва)  
Л.А. Севастьянов (РУДН, Москва)

*E-mail address:* eg.eferina@gmail.com, mngevorkyan@sci.pfu.edu.ru,  
akorolkova@sci.pfu.edu.ru yamadharm@gmail.com, leonid.sevast@gmail.com

В нашем коллективе разрабатывается методика построения стохастических моделей с согласованными детерминистической и стохастической частями. Данная методика применима к одношаговым процессам. После того, как алгоритм был полностью отработан, возник вопрос о реализации данной методики в рамках системы компьютерной алгебры.

Перед нами стояли следующие задачи:

- сравнительный анализ и выбор конкретной системы компьютерной алгебры;
- реализация алгоритмов в рамках выбранной системы компьютерной алгебры;
- генерация кода для проведения численных экспериментов.

Все эти задачи были выполнены. Полученный программный комплекс предполагается использовать для разработки новых математических моделей.