

## ДИСКРЕТИЗАЦИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ КУСОЧНО-ПОСТОЯННЫХ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ

### ТИП ПРЕДЛАГАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ/УСЛУГИ

Методики дискретизации и восстановления.

### ОБЛАСТЬ ЗНАНИЙ

<b>27</b>	<b>Математика</b>
27.43	Теория вероятностей и математическая статистика
27.43.51	Применение теоретико-вероятностных и статистических методов
<b>49</b>	<b>Связь</b>
49.03	Теория связи
49.03.03	Теория передачи информации по каналам связи

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Кодирование информации, разработка систем хранения и передачи данных.
2. Образование.

### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Методики разработаны для различных классов случайных процессов и полей, в том числе, для марковских с конечным числом состояний, для процессов с ограниченным последствием, для кусочно-постоянных случайных процессов с гладкими распределения времен пребывания в состояниях, для полей, образованных марковскими процессами.

Требование к дискретизации состоит в том, чтобы вероятность пропуска состояния не должна превышать заданную величину. Одно из полученных решений позволяет конструировать приближенные процедуры различной точности. Выписаны формулы для распределений Эрланга времен пребывания и формулы, основанные на пересчете двух первых моментов.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Разработанные методики отличаются учетом особенностей для кусочно-постоянных случайных процессов:
1. Необходимости определять интервал дискретизации, исходя из заданной вероятности пропуска состояния.
  2. Необходимости оценивать случайный момент перехода на интервале смены состояния и оценить ошибку оценки.
  3. Принципиальной неравномерности моментов дискретизации.

### ПРАВОВАЯ ЗАЩИТА

- Y.Goritskiy, V.Kazakov. Sampling Procedure of the Ariphtetic Operations with two Binary Markov Process Realizations // International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing. Issue 3, Volume 6, 2012, P. 213-220.
- Yury Goritskiy, Vladimir Kazakov. Sampling Procedure of the Sum of two Binary Markov Process // Recent Researches in Communications, Electronics, Signal Processing and Automatic Control. Cambridge, UK, 2012. P.107-111.
- Yu. A. Goritskii and V. A. Kazakov. Sampling of Piecewise Constant Stochastic Processes with Smooth Distributions of Stay Time in States// Journal of Computer and Systems Sciences International, 2013, Vol. 52, No. 6, pp. 854–865.
- Yu. A. Goritskii and V. A. Kazakov. Sampling and Reconstruction of a Checkerboard\_Type Random Field// Journal of Computer and Systems Sciences International, 2013, Vol. 52, No. 5, pp. 737–749. Yu. A. Goritskii, V. A. Kazakov, D. Rodriguez, and F. Tejada. Sampling of Realizations of the Random Field Formed by the Sum of Markov Binary Processes//Journal of Computer and Systems Sciences International, 2017, Vol. 56, No. 1, pp. 44–51.

### КОНТАКТЫ

Разработчик: Горицкий Юрий Александрович,

Институт автоматизации и вычислительной техники, каф. Математического моделирования