

Введение в теорию случайных процессов [весна 2020]

Лекции: профессор М.Л. Бланк, e-mail: mblank@iitp.ru

Семинары: доцент М. Мариани, e-mail: mariani.mau@gmail.com

Курс является продолжением стандартного курса по теории вероятностей (связанного в основном с комбинаторикой) и предназначен для первоначального ознакомления с теорией случайных процессов. Уделяется особое внимание связи этой теории с функциональным анализом и общей теорией меры. Курс ориентирован на бакалавров 2-4 курса, магистрантов и аспирантов.

Программа курса

- Понятие случайного процесса.
- Элементы случайного анализа.
- Корреляционная теория случайных процессов.
- Марковские процессы с дискретным и непрерывным временем.
- Винеровский и пуассоновский процессы.
- Стохастический интеграл. Формула Ито.
- (Суб/супер)мартингалы.
- Инфинитезимальный оператор полугруппы.
- Стохастическая устойчивость динамических систем.
- Большие отклонения в марковских процессах и хаотической динамике.
- Нелинейные марковские процессы.

Литература

- D. Stirzaker. Elementary probability, Cambridge University Press, 2003.
- А.Д. Вентцель. Курс теории случайных процессов. М.: Наука. Физматлит, 1996
- N.V. Krylov. Introduction to the theory of random processes. AMS. V.43, 2002.
- Б. Оксендаль. Стохастические дифференциальные уравнения, Москва, 2003
- А.Н. Ширяев. Вероятность, 2 т. МЦНМО, 2007.

Формула оценивания: $0.4*(\text{Накопленная оценка}) + 0.6*\text{Экзамен}$

Накопленная оценка определяется контрольными, сдачей листков и работой на лекциях и семинарах. Округление в большую сторону.

Задачи принимают:

Mauro Mariani mariani.mau@gmail.com

Никита Пучкин npuchkin@gmail.com

Михаил Львович Бланк mblank@iitp.ru