



БОЛЬШОЙ СЕМИНАР КАФЕДРЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Руководитель — академик РАН, профессор А. Н. Ширяев

14 декабря — Сакбаев В.Ж. (МФТИ, РУДН)
2016 г.

О законе больших чисел для композиций случайных операторов и полугрупп

Будут исследованы такие объекты как случайные операторы, случайные полугруппы и их итерации. Для последовательности композиций n независимых одинаково распределенных случайных полугрупп операторов изучается асимптотика отклонения композиции от ее математического ожидания при $n \rightarrow \infty$.

Для последовательностей $S_n = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \eta_k$, $n \in \mathbf{N}$, сумм независимых числовых случайных величин η_k , $n \in \mathbf{N}$, закон больших чисел утверждает, что $P(\{|S_n - MS_n| > \epsilon\}) \rightarrow 0$ при $n \rightarrow \infty$ для любого числа $\epsilon > 0$, где MS_n — математическое ожидание случайной величины S_n и $P(\{|S_n - MS_n| > \epsilon\})$ — вероятность отклонения случайной величины S_n от ее математического ожидания более чем на ϵ . Для последовательности $\{U_n\}$ независимых случайных величин со значениями в множестве однопараметрических полугрупп линейных операторов в гильбертовом пространстве H ставится вопрос об асимптотическом поведении последовательности усредненных композиций $U(n) = U_n^{\frac{1}{n}} \circ \dots \circ U_1^{\frac{1}{n}}$, $n \in \mathbf{N}$.

Будем говорить, что для последовательности $\{U(n)\}$ усредненных композиций случайных полугрупп со значениями в банаховом (локально выпуклом) пространстве операторнозначных функций X выполняется закон больших чисел, если вероятность того, что отклонения композиции $U(n)$ от ее математического ожидания по норме пространства X (по какой-либо полунорме из семейства порождающих топологию полунорм) превосходит некоторое положительное число $\epsilon > 0$, стремится к нулю при $n \rightarrow \infty$. Установлены условия на случайные полугруппы операторов, достаточные для выполнения закона больших чисел; приведены примеры случайных полугрупп операторов, для которых закон больших чисел не выполнен.

**Семинар проводится по средам в аудитории 12-24 Главного Здания
Московского Государственного Университета им. М.В. Ломоносова
с 16:45 до 17:45**

Координатором семинара на осенний семестр 2016 года назначен
д. ф.-м. н. Шабанов Дмитрий Александрович,
ученым секретарем семинара — Д. А. Кравцов