

## Ветвящиеся процессы и их применения

Лектор: Владимир Алексеевич Ватугин

Ветвящиеся процессы являются одним из интереснейших разделов теории вероятностей. Зародившись в середине 19-го столетия как теория, пытавшаяся объяснить причины вырождения знаменитых фамилий в Великобритании, теория ветвящихся процессов стала в настоящее время весьма разветвленной областью теории вероятностей и мощным инструментом исследования в различных областях математики, таких как теория алгоритмов, теория массового обслуживания, теория случайных отображений, а также во многих разделах других наук, в число которых входят, в частности, физика, химия и биология.

В предлагаемом полугодовом курсе будут изложены основы теории ветвящихся процессов. При этом основное внимание будет уделено следующим разделам.

1. Процессы Гальтона-Ватсона, классификация.
2. Правильно меняющиеся функции и их простейшие свойства
3. Процессы Гальтона-Ватсона предельные теоремы для докритических, критических и надкритических процессов. Связь процессов Гальтона-Ватсона со случайными блужданиями. Процессы Гальтона-Ватсона и системы массового обслуживания.
4. Марковские ветвящиеся процессы, ветвящиеся процессы с иммиграцией.
5. Редуцированные процессы. Расстояние до ближайшего общего предка.
6. Ветвящиеся процессы с непрерывным множеством состояний.

### Список литературы

- [1] Севастьянов Б.А. (1972). Ветвящиеся процессы. Издательство Наука, Москва.
- [2] Athreya, K. B. and Ney, P. (1972). Branching Processes, Springer, Berlin.