

**О. П. Виноградов** (Москва, СУНЦ МГУ). **О преподавании теории вероятностей в СУНЦ МГУ.**

Мною прочитан годовой спецкурс по теории вероятностей в СУНЦ МГУ. Его структура не совпадает с обычной структурой курса теории вероятностей. Некоторые элементы этого курса могли бы войти в обязательные курсы как в СУНЦ, так и в других школах с математическим уклоном.

Были введены понятия событий, отношения между ними и понятие классической вероятности. Разобраны задачи, связанные с урновой схемой, которые дают возможность доказывать ряд тождеств, а также объяснить схему Бернулли и получить формулу Бернулли для случая, когда вероятность успеха является рациональным числом.

В стандартных школьных курсах ограничиваются приблизительной формулировкой закона больших чисел. В моем же курсе предлагается доказательство закона больших чисел для случая правильной монеты, которое не требует введения понятий математического ожидания и дисперсии и легко обобщается на случай, когда вероятность успеха выражается рациональным числом [1].

Дальнейшие несколько лекций посвящены введению аксиоматики Колмогорова в конечном пространстве элементарных событий и доказательству теоремы сложения вероятностей. В качестве примера использования теоремы сложения вероятностей, подробно рассмотрена задача о совпадении.

Понятию независимости в курсе лекций уделено много внимания. Приводятся примеры, из которых вытекает, что интуитивное понятие независимости событий не может дать ответ на вопрос, являются ли события независимыми в «математическом» смысле. Неожиданная связь между простыми числами и независимостью событий прослежена в работах [2], [3].

Введение определения независимости дает возможность ввести определение схемы Бернулли и получить формулу Бернулли и ее обобщение.

Далее рассмотрена классическая задача о разорении. Эту задачу можно переформулировать на задачу о нахождении вероятности разорения страховой компании. Один из способов решения этой задачи использует производящие функции и знакомит школьников с этим важным математическим аппаратом и позволяет рассмотреть простейший ветвящийся процесс.

В конце курса вводится определение случайной величины в конечном пространстве элементарных событий, и изучаются ее основные числовые характеристики (математическое ожидание и дисперсия).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Виноградов О. П.* Что такое закон больших чисел? М.: Изд-во СУНЦ МГУ, 2009.

2. *Виноградов О. П.* Простые числа и независимость. — Современные проблемы математики и механики. Том VII. Математика. Механика. Выпуск 1. К 190-летию П. Л. Чебышева. М.: Изд-во Московского университета, 2011, с. 16–21.
3. *Виноградов О. П.* О независимых событиях в семействах дискретных распределений. — Дискретн. матем., 2013, т. 25, в. 4, с. 116–124.