ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

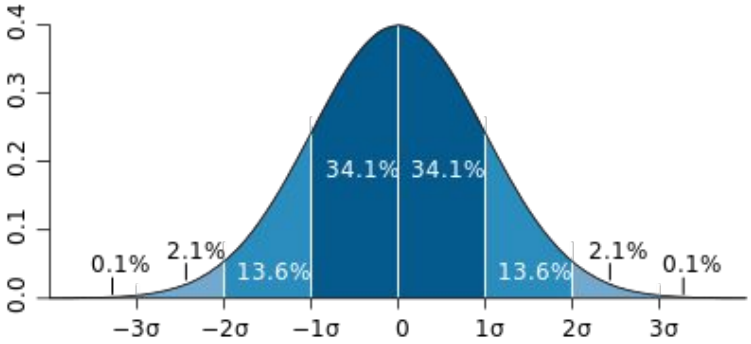

График плотности вероятности нормального распределения — одной из важнейших функций теории вероятностей

Теория вероятностей — раздел математики, изучающий закономерности случайных явлений: случайные события, случайные величины, их свойства и операции над ними.

ИСТОРИЯ

Возникновение теории вероятностей как науки относят к средним векам и первым попыткам математического анализа азартных игр (орлянка, кости, рулетка). Первоначально её основные понятия не имели строго математического вида, к ним можно было относиться как к некоторым эмпирическим фактам, как к свойствам реальных событий, и они формулировались в наглядных представлениях. Самые ранние работы учёных в области теории вероятностей относятся к XVII веку. Исследуя прогнозирование выигрыша в азартных играх, Блез Паскаль и Пьер Ферма открыли первые вероятностные закономерности, возникающие при бросании костей. Под влиянием поднятых и рассматриваемых ими вопросов решением тех же задач занимался и Христиан Гюйгенс. При этом с перепиской Паскаля и Ферма он знаком не был, поэтому методику решения изобрёл самостоятельно. Его работа, в которой вводятся основные понятия теории вероятностей (понятие вероятности как величины шанса; математическое ожидание для дискретных случаев, в виде цены шанса), а также используются теоремы сложения и умножения вероятностей (не сформулированные явно), вышла в печатном виде на двадцать лет раньше (1657 год) издания писем Паскаля и Ферма (1679 год).

Важный вклад в теорию вероятностей внёс Якоб Бернулли: он дал доказательство закона больших чисел в простейшем случае независимых испытаний. В первой половине XIX века теория вероятностей начинает применяться к анализу ошибок наблюдений; Лаплас и Пуассон доказали первые предельные теоремы. Во второй половине XIX века основной вклад внесли русские учёные П. Л. Чебышёв, А. А. Марков и А. М. Ляпунов. В это время были доказаны закон больших чисел, центральная предельная теорема, а также разработана теория цепей Маркова. Современный вид теория вероятностей получила благодаря аксиоматизации, предложенной Андреем Николаевичем Колмогоровым. В результате теория вероятностей приобрела строгий математический вид и окончательно стала восприниматься как один из разделов математики.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ТЕОРИИ

- Вероятность;
- Вероятностное пространство;
- Случайная величина;
- Локальная теорема Муавра — Лапласа;
- Функция распределения;
- Математическое ожидание;
- Дисперсия случайной величины;
- Независимость;
- Условная вероятность;
- Закон больших чисел;
- Центральная предельная теорема.

ЛИТЕРАТУРА

- Ахтямов, А. М. «Экономико-математические методы» : учеб. пособие Башк. гос. ун-т. — Уфа : БГУ, 2007.
- Ахтямов, А. М. «Теория вероятностей». — М.: Физматлит, 2009
- Боровков, А. А. «Математическая статистика», М.: Наука, 1984.
- Боровков, А. А. «Теория вероятностей», М.: Наука, 1986.
- Булдык, Г. М. «Теория вероятностей и математическая статистика», Мн., Высш. шк., 1989.
- Булинский, А. В., Ширяев, А. Н. «Теория случайных процессов», М.: Физматлит, 2003.
- Бекарева, Н. Д. «Теория вероятностей. Конспект лекций», Новосибирск НГТУ
- Баврин, И. И. « Высшая математика» (Часть 2 «Элементы теории вероятностей и математической статистики»), М.: Наука, 2000.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ