

# «Теория Вероятностей»

## Оглавление:

1. [История](#)
2. [Основные понятия](#)
3. [Деятели](#)

# История.

---

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

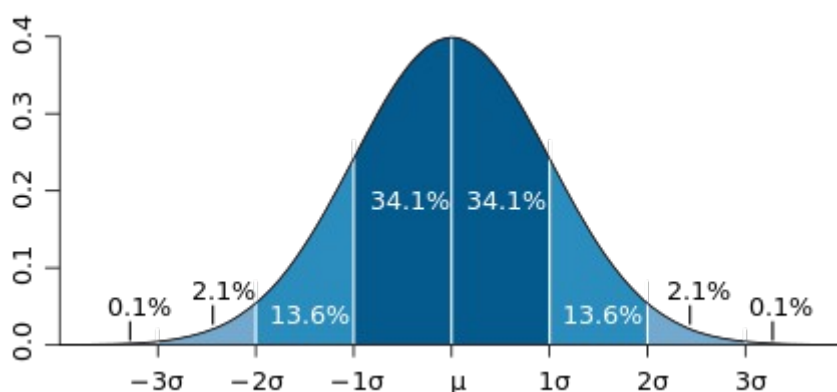


График плотности вероятности нормального распределения

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

---

**Вероятность произведения двух независимых событий** — произведение вероятностей этих событий.

**Вероятность события** — отношение числа исходов  $t$  события  $A$  к общему числу элементарных событий  $N$ .

**Выборочное среднее** - число, равное сумме значений случайной величины, деленной на объем выборки.

**Генеральная совокупность** — конечная или бесконечная совокупность наблюдений над случайной величиной.

**Множество** — некоторая совокупность объектов, называемых элементами множества.

**Множество конечное** — состоящие из конечного числа элементов, в противном случае — бесконечное множество.

**Невозможное событие** — это такое, которое не может наступить в условиях данного эксперимента, т.е. это событие имеет пустое множество благоприятствующих исходов.

**Независимые события  $A$  и  $B$**  — событие  $A$  происходит независимо от того, происходит событие  $B$  или нет.

**Несовместные события  $A$  и  $B$**  — не могут происходить одновременно.

**Противоположное событие** — это событие, которое происходит в том случае, если не происходит событие  $A$ .

**Событие** — некоторое высказывание о результатах рассматриваемого эксперимента.

**Элементарные события** - исходы (результаты) эксперимента.

## Деятели.

---



**Блез Паска́ль** (фр. *Blaise Pascal* [blɛz pas'kal]; 19 июня 1623, Клермон-Ферран, Франция — 19 августа 1662, Париж, Франция) — французский математик, механик, физик, литератор и философ. Классик французской литературы, один из основателей математического анализа, теории вероятностей и проективной геометрии, создатель первых образцов счётной техники, автор основного закона гидростатики.



**Пьер де Ферма́** (фр. *Pierre de Fermat*, 17 августа 1601 — 12 января 1665.) — французский математик, один из создателей аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и теории чисел. По профессии юрист, с 1631 года — советник парламента в Тулузе. Блестящий полиглот. Наиболее известен формулировкой Великой теоремы Ферма.

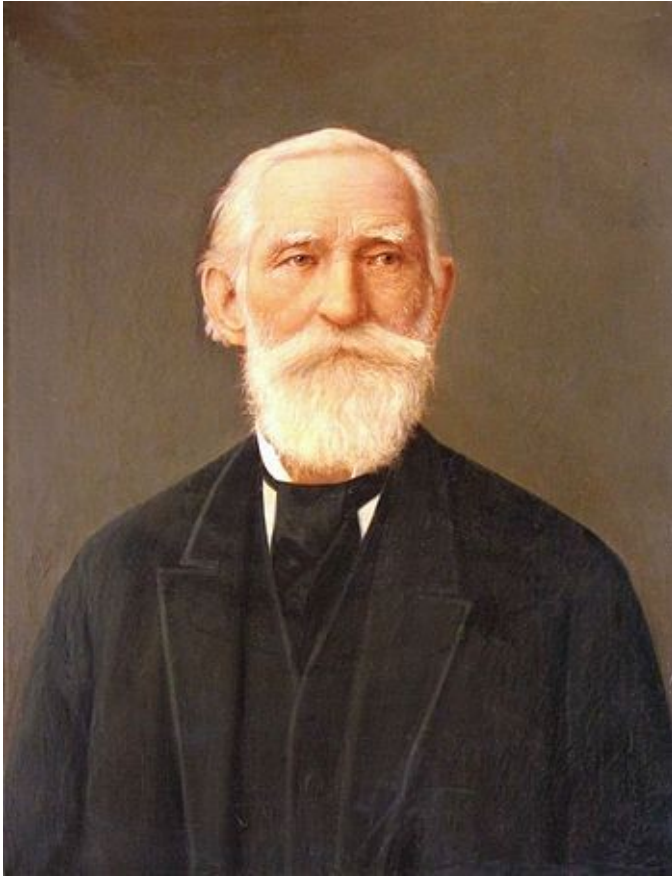


**Алекса́ндр Миха́йлович Ляпуно́в** (25 мая (6 июня) 1857, Ярославль — 3 ноября 1918, Одесса) — русский математик и механик, академик Петербургской Академии наук с 1901 г., член-корреспондент Парижской академии наук, член Национальной академии деи Линчеи (Италия) и ряда других академий наук и научных обществ





**Андрей Андреевич Марков** (2 (14) июня 1856, Рязань — 20 июля 1922, Петроград, ныне Санкт-Петербург) — русский математик, академик, внёсший большой вклад в теорию вероятностей, математический анализ и теорию чисел. Отец А. А. Маркова-младшего.



**Пафну́тий Льво́вич Чебышёв** (4 [16] мая 1821, Окатово, Боровский уезд, Калужская губерния — 26 ноября [8 декабря] 1894, Санкт-Петербург) — русский математик и механик, основоположник петербургской математической школы, академик Петербургской академии наук с 1859 года; «величайший, наряду с Н. И. Лобачевским, русский математик XIX века». Иностраннный член Парижской академии наук (1874), член Лондонского королевского общества (1877), Берлинской академии наук (1871), Болонской академии наук (1873), Шведской академии наук (1893) и других академий и научных обществ.



**Я́коб Берну́лли** (нем. *Jakob Bernoulli*, 27 декабря 1654, Базель, — 16 августа 1705, там же) — швейцарский математик, профессор математики Базельского университета (с 1687 года). Один из основателей теории вероятностей и математического анализа. Старший брат Иоганна Бернулли. Иностранный член Парижской Академии наук (1699) и Берлинской академии наук (1701).