

■ Как и почему возникла теория вероятностей?

# План:

- Предыстория теории вероятностей.
- Возникновение теории вероятностей как науки.
- Основателями теории вероятностей
- Этапы развития.
- Современный период развития теории вероятностей.
- Вклад соотечественников в теорию.
- Выводы.

# Теория вероятностей



☀ Развитие теории вероятностей с момента зарождения этой науки и до настоящего времени было несколько своеобразным. На первом этапе истории этой науки она рассматривалась как занимательный “пустячок”, как собрание курьезных задач, связанных в первую очередь с азартными играми в кости и карты.



# Этапы развития.



## 1 Предыстория теории вероятностей.

В этот период, начало которого теряется в веках, ставились и решались элементарные задачи, которые позже будут отнесены к теории вероятностей. Никаких специальных методов в этот период не возникает. Этот период кончается работами Кардано, Пачоли, Тарталья и др. С вероятностными представлениями мы встречаемся еще в античности. У Демокрита, Лукреция Кара и других античных ученых и мыслителей мы находим глубокие предвидения о строении материи с беспорядочным движением мелких частиц (молекул), мы встречаем рассуждения о равновозможных исходах (равновероятных) и т. п.



Д. Кардано



Н. Тарталья

# Этапы развития.



## ② Возникновение теории вероятностей как науки.

К середине, XVII в. вероятностные вопросы и проблемы, возникающие в статистической практике, в практике страховых обществ, при обработке результатов наблюдений и в других областях, привлекли внимание ученых, так как они стали актуальными вопросами. В первую очередь это относится к Б. Паскалю, П. Ферма и Х. Гюйгенсу. В этот период вырабатываются первые специфические понятия, такие, как математическое ожидание и вероятность (в форме отношения шансов), устанавливаются и используются первые свойства вероятности: теоремы сложения и умножения вероятностей. В это время теория вероятностей находит свои первые применения в демографии, страховом деле, в оценке ошибок наблюдения, широко используя при этом понятие вероятности.

# Основатели теории вероятностей



☀ Основателями теории вероятностей были французские математики Б. Паскаль и П. Ферма, и голландский ученый Х. Гюйгенс



**Б. Паскаль**



**П. Ферма**



**Х. Гюйгенс**

# Этапы развития.



## 3 Классическое определение вероятности.

Следующий период начинается с появления работы Я. Бернулли "Искусство предположений" (1713), в которой впервые была строго доказана первая предельная теорема — простейший случай закона больших чисел. К этому периоду, который продолжался до середины XIX в., относятся работы Муавра, Лапласа, Гаусса и др. В центре внимания в это время стоят предельные теоремы. Теория вероятностей начинает широко применяться в различных областях естествознания. И хотя в этот период начинают применяться различные понятия вероятности (геометрическая вероятность, статистическая вероятность), господствующее положение занимает, в особенности после работ Лапласа, так называемое классическое определение вероятности.



Якоб  
Бернулли

# Этапы развития.



- 4 Следующий период развития теории вероятностей связан прежде всего с Петербургской математической школой. За два столетия развития теории вероятностей главными ее достижениями были предельные теоремы. Но не были выяснены границы их применимости и возможности дальнейшего обобщения. Наряду с огромными успехами, достигнутыми теорией вероятностей в предыдущий период, были выявлены и существенные недостатки в ее обосновании, это в большой мере относится к недостаточно четким представлениям о вероятности.



# Этапы развития.



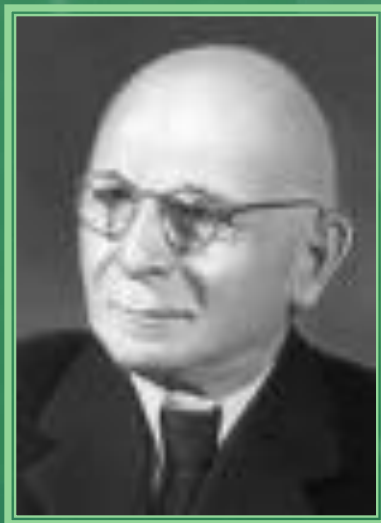
**5 Современный период развития теории вероятностей** начался с установления аксиоматики. Этого прежде всего требовала практика, так как для успешного применения теории вероятностей в физике, биологии и других областях науки, а также в технике и военном деле необходимо было уточнить и привести в стройную систему ее основные понятия. Благодаря аксиоматике теория вероятностей стала абстрактно-дедуктивной математической дисциплиной, тесно связанной с другими математическими дисциплинами. Это обусловило небывалую широту исследований по теории вероятностей и ее применениям, начиная от хозяйственно-прикладных вопросов и кончая самыми тонкими теоретическими вопросами теории информации и теории случайных процессов.



# Основатели теории вероятностей



Строгое логическое обоснование теории вероятностей произошло в XX в. и связано с именами советских математиков С. Н. Бернштейна и А. Н. Колмогорова.



С. Н. Бернштейн



А. Н. Колмогоров

# Выводы:

- Возникновение и развитие теории вероятностей продиктовано необходимостью ее применения, начиная от хозяйственно-прикладных вопросов и заканчивая самыми тонкими теоретическими вопросами теории информации и теории случайных процессов.