

**Вероятная  
случайность  
или случайная  
вероятность  
в нашей жизни.**

**Выполнила: ученица 7 класса  
Морилова Виктория.**

**Руководитель: Ковалёва Ирина  
Константиновна**

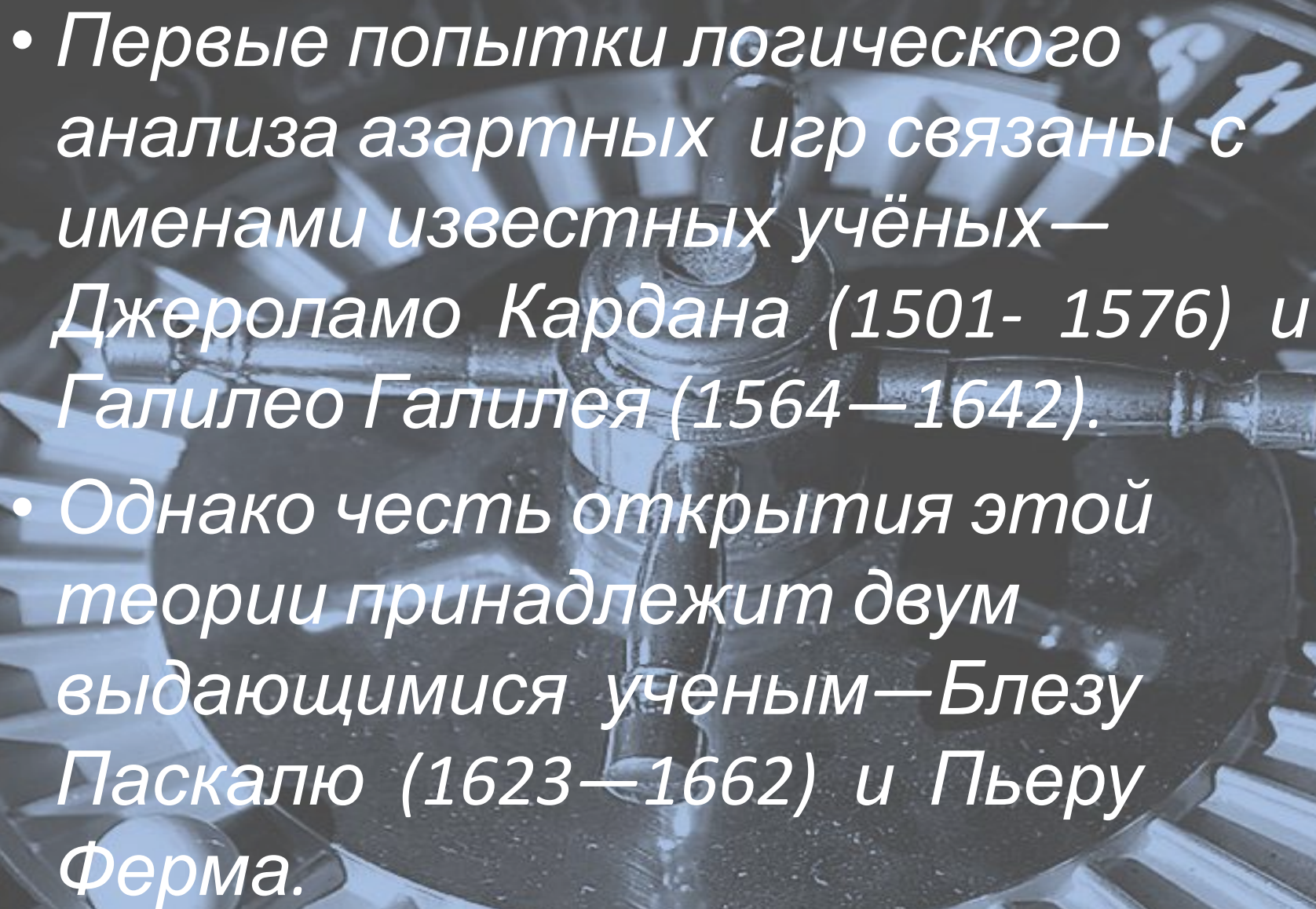
# **Цель работы : определить значение теории вероятности в нашей жизни.**

## **Задачи:**

- **познакомится с историей возникновения теории вероятности как науки;**
- **изучить основные понятия теории вероятности;**
- **рассмотреть примеры из жизни;**
- **сделать вывод.**

# *Как наука теория вероятности зародилась в 17в.*

- Возникновение понятия вероятности было связано как с потребностями страхования, получившего значительное распространение в ту эпоху, так и в связи с запросами азартных игр.*

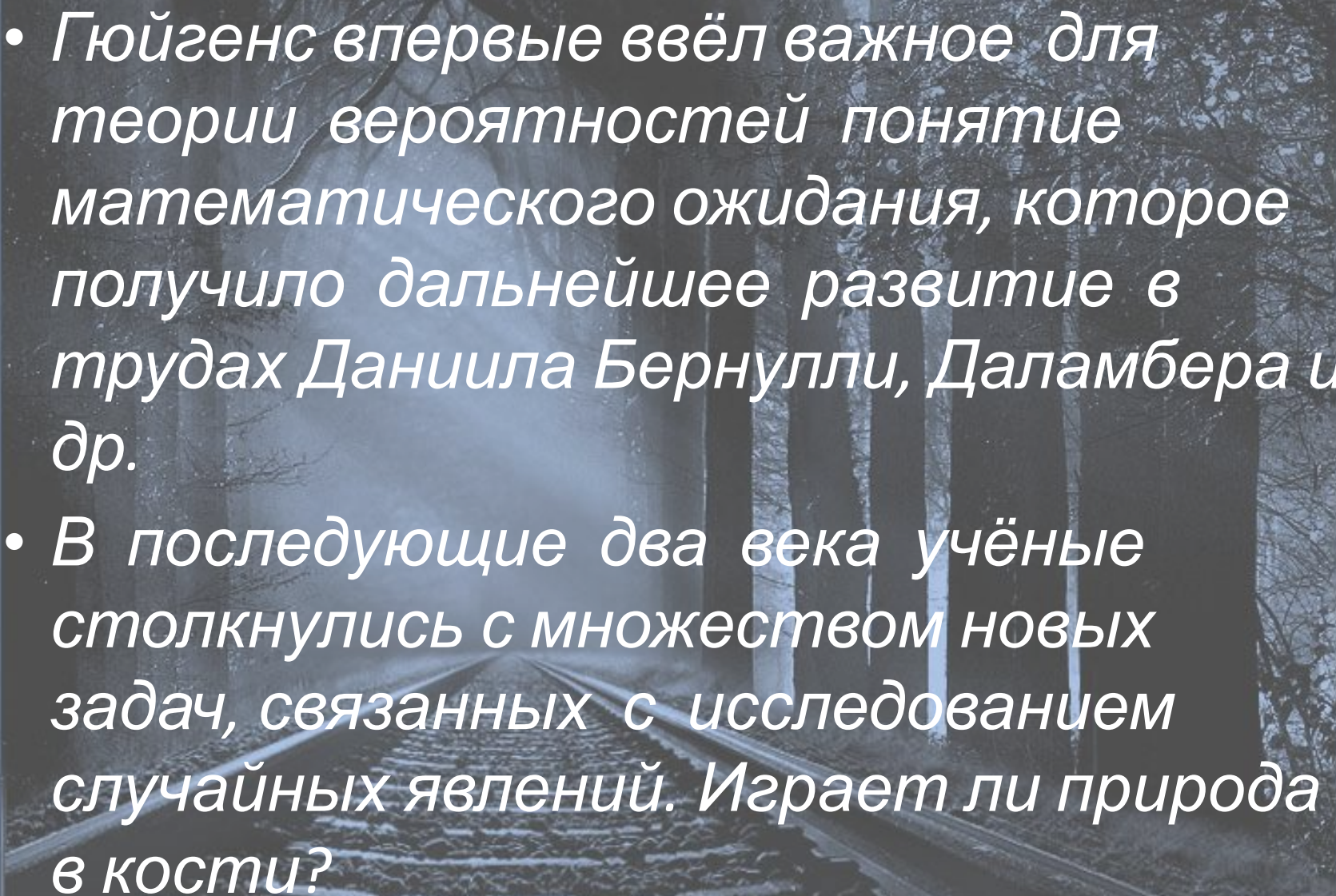
- 
- *Первые попытки логического анализа азартных игр связаны с именами известных учёных— Джероламо Кардана (1501- 1576) и Галилео Галилея (1564—1642).*
  - *Однако честь открытия этой теории принадлежит двум выдающимся ученым—Блезу Паскалю (1623—1662) и Пьеру Ферма.*

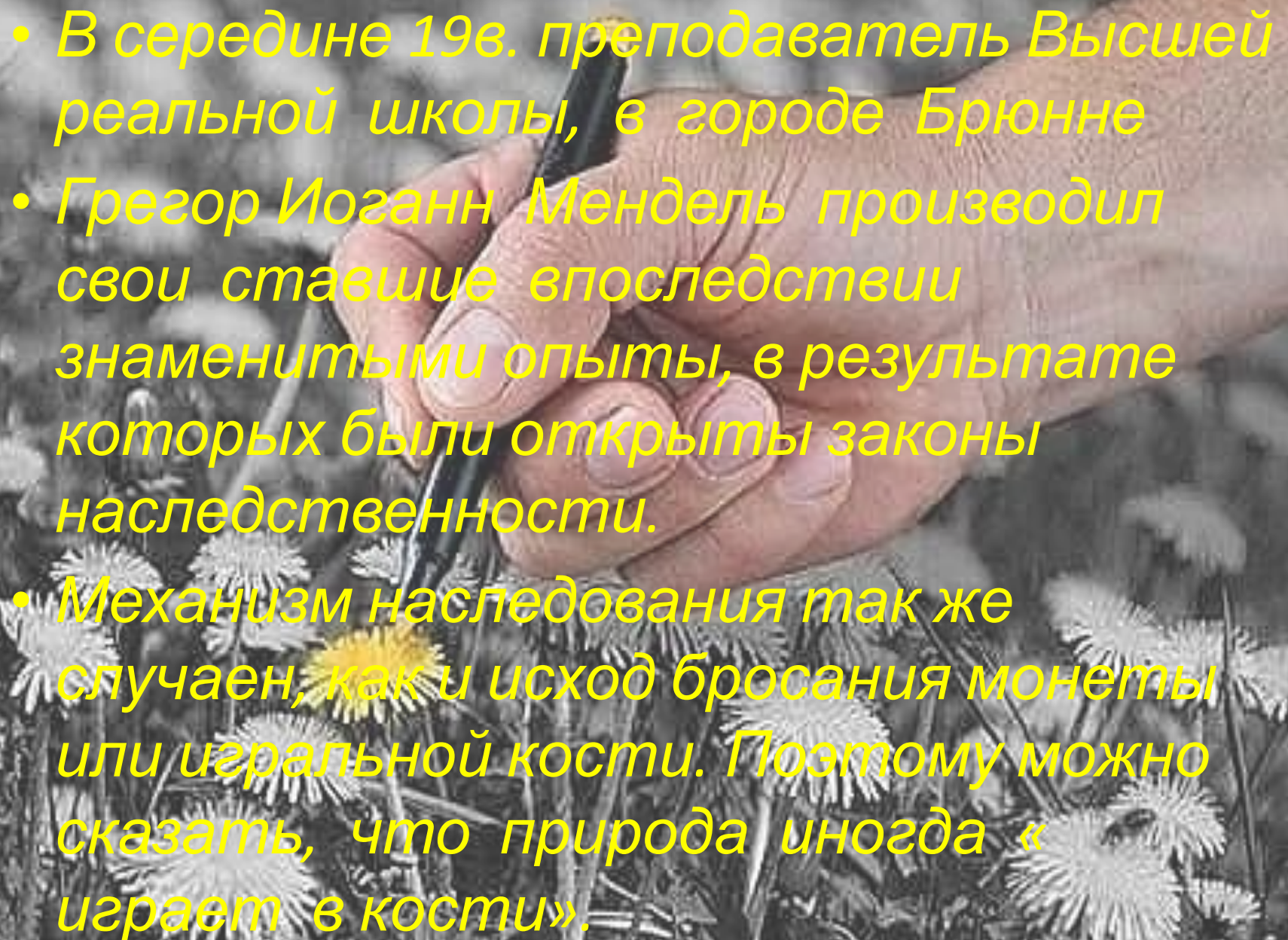
**Азартные игры были для ученых только удобной моделью для решения задач и анализа понятий теории вероятности.**

- **«...при - внимательном изучении предмета читатель заметит, что он занимается не только игрой, а что здесь даются основы глубокой и весьма интересной науки»**

**Гюйгенс**

**«О расчётах в азартной игре» (1657)**

- 
- Гюйгенс впервые ввёл важное для теории вероятностей понятие математического ожидания, которое получило дальнейшее развитие в трудах Даниила Бернулли, Даламбера и др.
  - В последующие два века учёные столкнулись с множеством новых задач, связанных с исследованием случайных явлений. Играет ли природа в кости?

- 
- A close-up photograph of a hand holding a black pen, poised to write on a piece of paper. The background is a field of daisies, with one prominent yellow flower in the foreground. The text is overlaid on the image in a yellow, sans-serif font.
- В середине 19в. преподаватель Высшей реальной школы, в городе Брюнне
  - Грегор Иоганн Мендель производил свои ставшие впоследствии знаменитыми опыты, в результате которых были открыты законы наследственности.
  - Механизм наследования так же случаен, как и исход бросания монеты или игральной кости. Поэтому можно сказать, что природа иногда «играет в кости».

# Основные понятия теории вероятности

- Первичным понятием теории вероятностей является событие.
- **СЛУЧАЙНЫМ** называют **событие**, которое может произойти или не произойти в результате некоторого испытания (опыта).
- Обозначают заглавными буквами  $A, B, C, D, \dots$  (латинского алфавита).



# Основные понятия теории вероятности

- Любое событие происходит вследствие испытания (или опыта).
- **ЭКСПЕРИМЕНТ** (или опыт) заключается в наблюдении за объектами или явлениями в строго определенных условиях и измерении значений заранее определенных признаков этих объектов (явлений).

# Типы событий

**ДОСТОВЕРНО  
Е**

Событие называется **достоверным**, если оно обязательно произойдет в результате данного испытания.

**СЛУЧАЙНОЕ**

**Случайным** называют событие которое может произойти или не произойти в результате некоторого испытания.

**НЕВОЗМОЖНОЕ**

Событие называется **невозможным**, если оно не может произойти в результате данного испытания.

# Примеры событий

досто-  
верны  
е

слу-  
чайны  
е

невоз-  
можны  
е

1. ПОСЛЕ ЗИМЫ НАСТУПАЕТ ВЕСНА.
2. ПОСЛЕ НОЧИ ПРИХОДИТ УТРО.
3. КАМЕНЬ ПАДАЕТ ВНИЗ.
4. ВОДА СТАНОВИТСЯ ТЕПЛЕЕ ПРИ НАГРЕВАНИИ.

1. НАЙТИ КЛАД.
2. БУТЕРБРОД ПАДАЕТ МАСЛОМ ВНИЗ.
3. В ШКОЛЕ ОТМЕНИЛИ ЗАНЯТИЯ.
4. ПОЭТ ПОЛЬЗУЕТСЯ ВЕЛОСИПЕДОМ.
5. В ДОМЕ ЖИВЕТ КОШКА.

1. 30 ФЕВРАЛЯ ДЕНЬ РОЖДЕНИЯ.
2. ПРИ ПОДБРАСЫВАНИИ КУБИКА ВЫПАДАЕТ 7 ОЧКОВ.
3. ЧЕЛОВЕК РОЖДАЕТСЯ СТАРЫМ И СТАНОВИТСЯ С КАЖДЫМ ДНЕМ МОЛОЖЕ.

# ВЕРОЯТНОСТЬ

– ЭТО ЧИСЛЕННАЯ МЕРА ОБЪЕКТИВНОЙ ВОЗМОЖНОСТИ  
ПОЯВЛЕНИЯ СЛУЧАЙНОГО СОБЫТИЯ.

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ ДАЕТ СПОСОБ НАХОЖДЕНИЯ  
ЧИСЛЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТИ СОБЫТИЯ:

$$P(A) = \frac{m}{n}$$

**A** – некоторое событие,

**m** – количество исходов, при которых событие **A** появляется,

**n** – конечное число равновозможных исходов.

**P** – обозначение происходит от первой буквы французского слова *probabilite* – *вероятность*.

ЭКСПЕРИМЕНТ	ЧИСЛО ВОЗМОЖНЫХ ИСХОДОВ ЭКСПЕРИМЕНТА (n)	СОБЫТИЕ А	ЧИСЛО ИСХОДОВ, БЛАГОПРИЯТНЫХ ДЛЯ ЭТОГО СОБЫТИЯ (m)	ВЕРОЯТНОСТЬ НАСТУПЛЕНИЯ СОБЫТИЯ А $P(A)=m/n$
Бросаем монетку	2	Выпал «орел»	1	$\frac{1}{2}$
Вытягиваем экзаменационный билет	24	Вытянули билет №5	1	$\frac{1}{24}$
Бросаем кубик	6	На кубике выпало четное число	3	$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
Играем в лотерею	250	Выиграли, купив один билет	10	$\frac{10}{250} = \frac{1}{25}$

# **Вероятная случайность или случайная вероятность в нашей жизни.**

- **Изучение вероятностей полезно в таких делах, как исчисление страховых сборов, анализирование принципов или цен на рынке ценных бумаг и других, которые представляют интерес для обычного человека.**
- **Более того, пользуясь словами Р.Л. Уайсонга, законы вероятности "подтверждены и заслуживают доверия. Наука в целом и ежедневная практическая жизнь основываются на вероятных событиях и том, что может быть".**



...По теории кошачьей вероятности...

Вероятность попадания тапка в неподвижного кота  
выше вероятности попадания в движущегося...



...Значит...

**НУЖНО ДЕЛАТЬ НОГИ!!...**

# Задача!!!

Сколько  
приблизительно  
рыб живет в  
озере?





**Найти ответ на этот вопрос совсем несложно.**

- Из озера выловили 86 рыб, которых пометили и отпустили обратно в озеро.**
- Через неделю произвели повторный отлов, на этот раз поймали 78 рыб, среди которых оказалось 6 помеченных.**
- Обозначим неизвестную нам численность рыб в озере через  $N$ .**
- Тогда вероятность поймать помеченную рыбу в озере будет  $86/N$**

*Как я отговорила маму тратить деньги на лотерейные билеты.*

- На телеканале «Россия» идет реклама лотереи «1000 квартир за тираж».
- Сколько денег необходимо потратить, чтобы выиграть квартиру.
- Можно предположить, что если в тираже разыгрывается 1.000 квартир, а стоимость одного билета 100рублей, то тираж

Для начала подсчитаем вероятность выигрыша:

- **Всего билетов 1.000.000, следовательно,  $n=1.000.000$**
- **Благоприятных исходов 1.000, следовательно,  $m=1.000$**
- **Тогда  $P(A)=m/n=1.000/1.000.000=1/1.000$**
- **Значит для того чтобы выиграть квартиру нужно купить 1.000 билетов по цене 100рублей и затратить 100.000 рублей.**
- **Неплохо!**

Но есть ли уверенность в том, что в купленной нами 1000 билетов попадется выигрышный?

- Будем рассуждать по другому:
- Всего билетов 1.000.000
- Из них выигрышных 1.000
- Чтобы выиграть наверняка, нужно купить билетов  $1.000.000 - 1.000 + 1 = 999001$
- Подсчитаем сумму расходов  $999001 * 100 = 99900100$  (рублей)
- Дороговато будет!

# Вывод:

- **Многое в жизни происходит случайно, но зачастую нам просто хочется верить в то, что мы ничего не могли предусмотреть.**
- **Случайностью мы оправдываем себя за неправильное поведение, случайностью за роковые ошибки.**
- **Многое в жизни можно предвидеть, если относиться к ней серьезно и вдумчиво, с чувством ответственности за свои поступки и свое будущее.**

Так что же - случай иль закон  
в основе всех явлений?  
И есть ли вообще резон  
таких сопоставлений?  
Ведь просвещённому уму  
наш мир есть море  
Случая,  
И чтобы плавать по нему,  
должны быть все  
обучены,  
Лишь Случая постигнув суть,  
его закономерности,  
Мы свой прокладываем путь,  
страхуясь от  
случайности.  
И нам оружие даёт  
в борьбе с плешивым  
Случаем  
Наука, что вперёд ведёт  
и знает всё о случае.

Г. И. Иеченко