

В жизни под **событием** понимают любое явление, которое происходит или не происходит. Событиями являются и результаты опытов, наблюдений, измерений.

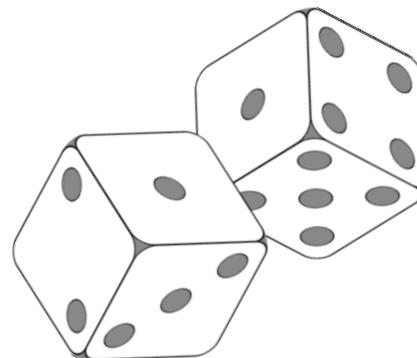
События, которые при одних и тех же условиях могут произойти, а могут и не произойти называют **случайными**.

Примеры:

- падение сосульки с крыши
- опоздание ученика на урок
- выпадение 5 очков при бросание игрального кубика



Случайные события. Вероятность случайного события



Шведский учёный **Гаральд Крамер** писал так: «По-видимому, невозможно дать точное определение того, что подразумевается под словом *«случайный»*».



Невозможное событие – событие, которое в данных условия произойти не может.

Примеры:

- попадание автомобиля, стоящего в гараже, в ДТП
- наступление среды после четверга

Достоверное событие – событие, которое при данных условиях произойдёт обязательно.

Примеры:

- выпадение при бросание игрального кубика числа очков, меньшего 7
- наступление субботы после пятницы



| Событие | Вид события |
|--|-------------|
| Сутки делятся 24 часа | |
| Сегодня будний день. | |
| При включении света лампочка перегорит | |
| Попугай научится говорить | |
| Мой день рождения — число, меньшее 32. | |
| Выпало чётное или нечётное количество очков на игральном кубике. | |
| День рождения моего друга 30 февраля. | |
| Ель — вечнозелёное дерево. | |
| 1 мая в Тольятти будет дождь | |
| Сорванный цветок погибнет. | |
| Температура тела поднимется до 50 градусов. | |
| Осенью воробьи улетают на юг. | |

Задача. В непрозрачном пакете лежат 9 красных, 1 зеленая и 2 синих ручки. Наугад вынимают из пакета один предмет.

Сравните возможность наступления нижеприведенных событий, используя для этого выражения:

более возможно или *менее возможно*.

- 1) Вынуть красную ручку, чем зеленую.
- 2) Вынуть синюю ручку, чем красную.
- 3) Вынуть зеленую ручку, чем синюю.



Основные понятия

Вероятность

Шансы того, что
случайное событие
произойдёт

Числовая мера
правдоподобия



Математический расчёт вероятности события

n- число всех возможных исходов события,

m - число исходов, которые приводят к наступлению события,
т. е. благоприятных исходов

$$P = \frac{m}{n}$$



Достоверное событие

$$P = 1$$

Невозможное событие

$$P = 0$$



Все остальные события



$$0 < P < 1$$



Задание 3

В лотерее 25 выигрышных билетов из 200. Найдите вероятность выиграть в лотерею, купив билет?

Событие - «выиграть в лотерею»

$$P = \frac{m}{n}$$

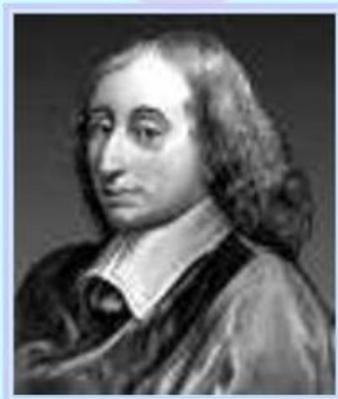
$$n = 200$$

$$m = 25$$

$$P = \frac{25}{200} = 0,125$$



Основатели теории вероятностей



Б. Паскаль



П. Ферма



Х. Гюйгенс



**Якоб
Бернулли**



Задание.



Бросаем кубик:

число равновозможных исходов ...;

число исходов, благоприятных
появлению двойки ...;

число исходов, благоприятных
появлению числа, меньшего трех ...





Опыт 1:

Подбрасывание монеты.

Испытание – подбрасывание монеты;
события – монета упала «орлом» или «решкой».



«решка» - лицевая
сторона монеты (аверс)



«орел» - обратная
сторона монеты (реверс)



Продолжите фразу так, чтобы получившееся событие стало достоверным(Д) или невозможным (Н)

(Н) В Москве наступило _____

(Д) Сейчас _____ часов.

(Н) В Америке сейчас _____.

(Д) Кенгуру живут в _____

(Д) Игральный кубик состоит из _____ граней.

