

**Случайные события.
Вероятность
случайного события.**



События бывают

- Случайными
- Невозможными
- Достоверными



Определение

Событие, которое в одних и тех же условиях может произойти, а может и не произойти, называют **случайным.**

Например:

- Подбрасываем монету. Появился герб. А ведь могла появиться и цифра. То что появился Герб - **случайное событие**.
- Стрелок поражает цель. Но мог и не попасть.
Попадание в цель – **случайное событие**.

Определение

События, которые в данных условиях никогда не происходят, называются невозможными.

Например:

- **вода в реке замёрзла при температуре +25 градусах;**
- **при бросании игрального кубика появилось 7 очков**



Определение

События, которые при данных условиях обязательно происходят, называют **достоверными**

Например:

- **после четверга наступила пятница;**
- **при бросании игрального кубика появилось число меньше 7 .**



Определение

Наука, которая занимается оценками вероятностей случайных событий, называется **теорией вероятностей**.

Запомним (для самоконтроля)

- Вероятность достоверного события всегда равна **1**
- Вероятность невозможного события всегда равна **0**
- Вероятность случайного события всегда **$0 < P(A) < 1$**

Определение

(классическое определение вероятности)

Вероятностью события A называется отношение числа благоприятных для него исходов испытания к числу всех равновозможных исходов.

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

где **m** - число исходов, благоприятствующих осуществлению события,
а **n** - число всех возможных исходов.

Задача



Женя, Лена, Маша, Аня и Коля бросили жребий – кому идти в магазин. Найдите вероятность того, что в магазин надо будет идти Ане.

Решение.

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{1}{5} = 0,2$$

Задача

Бросают игральную кость.

Найдите вероятность того, что выпадет число, меньшее 4 очков.

Решение.

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{3}{6} = 0,5$$



Самостоятельная работа

1. В коробке лежат 10 карточек, пронумерованных числами от 1 до 10. Какова вероятность того, что наугад вынутой карточке будет записано:

Вариант 1.

- а). Чётное число**
- б). Число, кратное 3**

Вариант 2.

- а). Нечётное число**
- б). Число, кратное 4**

Самостоятельная работа

2. В коробке лежат 18 зелёных и 12 голубых шариков. Какова вероятность того, что выбранный наугад шарик окажется:

Вариант 1.

зелёным

Вариант 2.

голубым

Самостоятельная работа

3. В лотерее разыгрывалось 5 телевизоров, 25 магнитофонов, 30 фотоаппаратов. Всего было выпущено 3000 лотерейных билетов. Какова вероятность выиграть:

Вариант 1.

- а) выиграть фотоаппарат
- б) выиграть какой-нибудь приз

Вариант 2.

- а) выиграть телевизор
- б) не выиграть никакого приза