

Вероятность. Элементы комбинаторики

**Лектор: Бронникова Лариса Михайловна,
к.п.н., доцент кафедры математики и
методики обучения математике**

Представление раздела «Вероятность» в ФГОС 000 по классам:

**7 класс –
случайный
эксперимент и
случайное
событие,
вероятность и
частота,
маловероятные и
достоверные
события, монета и
игральная кость**

**8 класс –
случайные
события,
противоположные
события,
несовместные
события,
независимые
события, действия
с событиями**

**9 класс –
геометрическая
вероятность,
испытания
Бернулли,
характеристики
случайных
величин, закон
больших чисел**

Основные понятия курса теории вероятности в основной школе

- ◆ случайный эксперимент (случайный опыт)
- ◆ элементарное событие (исход)
- ◆ пространство элементарных событий
- ◆ достоверные, невозможные, равновозможные события
- ◆ противоположные, несовместные, независимые события
- ◆ сумма (объединение), произведение (пересечение) событий
- ◆ вероятность случайного события



Определение вероятности (классическое, геометрическое)

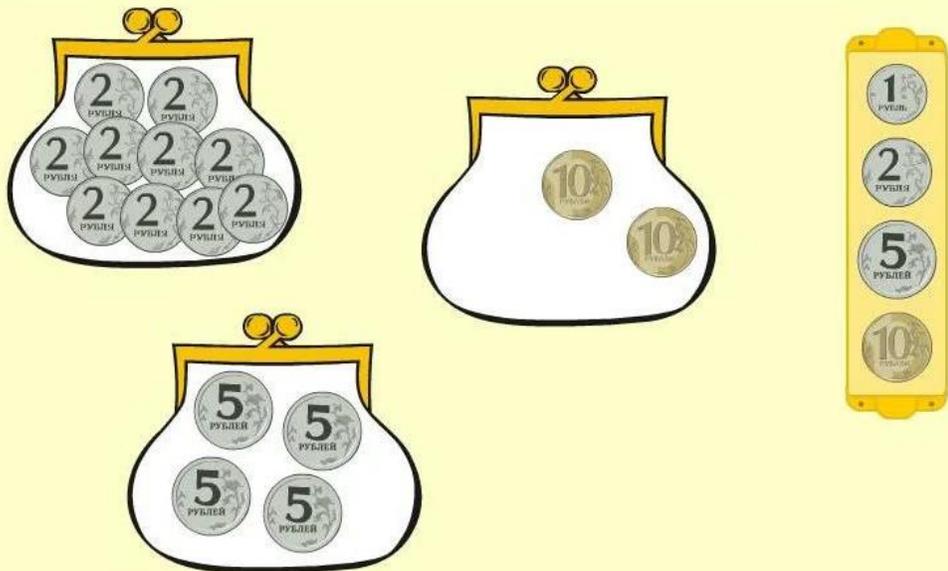
Вероятности элементарных событий могут быть назначены из соображений симметрии (вероятности выпадения орла и решки при бросании монеты).

Вероятность можно оценить с помощью многократных экспериментов (вероятность поломки телевизора в течение гарантийного срока)

Вероятность элементарных событий может быть вычислена, исходя из известных вероятностей других событий (при бросании двух монет вероятность выпадения двух орлов)

Вероятность событий не удастся ни назначить, ни оценить, ни вычислить никаким способом. Такие события в рамках теории вероятностей не рассматриваются (вероятность того, что в 2050 году будет найдена новая форма жизни)

Собери 3 разных кошелька с монетами так, чтобы в каждом из них было ровно 20 рублей и чтобы в каждом кошельке все монеты были одинаковыми.



Задачи с монетами

Задачи об игральном кубике (игральной кости)

Схема испытаний Бернулли

Закон больших чисел

Вероятность. Некоторые типы задач

Сколько может быть различных комбинаций выпавших граней при бросании двух игральных костей?

Решение:

На первой кости может быть: 1,2,3,4,5 и 6 очков, т.е. 6 вариантов.

На второй – 6 вариантов.

Всего: $6 \cdot 6 = 36$ вариантов.



Ответ: всего 36 комбинаций

Элементы комбинаторики

- перестановки
- сочетания
- размещение
- правило сложения
- правило умножения
- треугольник Паскаля

