



# Элементы теории вероятностей



# Теория вероятностей

- ▶ Вы забыли вечером собрать портфель в школу. Утром, проснувшись, совершенно сонные, хватаете три первых попавшихся учебника с полки, на которой стоят 10 учебников. В этот день у вас три урока: математика, русский язык и биология. Как думаете, вы взяли все нужные учебники?
- ▶ Что более вероятно:
  - ▶ -вы взяли все три нужных учебника;
  - ▶ -нужные и ненужные учебники;
  - ▶ -все три ненужных учебника?



# Что Надо УЗНАТЬ и Чему НАУЧИТЬСЯ:



- ▶ Познакомиться с видами событий;
- ▶ Научиться определять вид произошедшего события;
- ▶ Научиться вычислять вероятность события.



- ▶ Будем доставать из коробки карточки. Это действие называется *экспериментом (или опытом)*.
- ▶ Вытащенная карточка любого цвета - результат эксперимента, он называется *событием*.
- ▶ События обозначаются заглавными буквами (для удобства мы их обозначим по цветам - К, З).

# Какие бывают события

- ▶ случайное событие
- ▶ невозможное событие
- ▶ достоверное событие



# Случайное событие

При одних и тех же условиях оно может как произойти, так и не произойти

Найти клад



# Невозможное событие

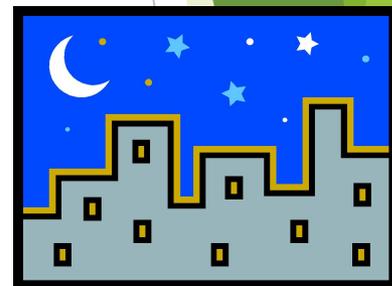
Если это событие никогда  
не случится

Человек рождается  
старым и становится с  
каждым днем моложе



# Достоверное событие

Это событие, которое обязательно произойдёт



День сменяет ночь

*Придумайте события:*

- ▶ случайное событие
- ▶ невозможное событие
- ▶ достоверное событие





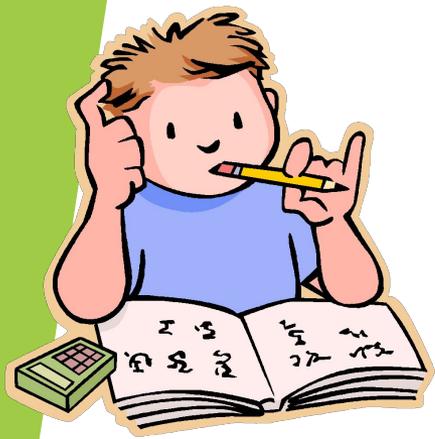
# Формула вычисления вероятности

$$\text{Вероятность события} = \frac{\text{Число благоприятных исходов}}{\text{Число всех равновозможных исходов}}$$

# Пример 1

В школе 150 человек,  
из них 25 человек  
отличники.

Какова вероятность того,  
что один из них попадётся  
на глаза?



# Решение

Вероятность:

$$P(A) = 25 / 150 = 1 / 6.$$



# Сегодня мы проводили эксперимент - в результате события

1. Какие бывают события?

- случайное событие
- невозможное событие
- достоверное событие

2. Как посчитать вероятность события?

- (Посчитать все равновозможные исходы, все благоприятствующие исходы и разделить вторые на первые).

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

# Вывод:

Теория вероятностей неразрывно связана с нашей повседневной жизнью.

Этот раздел изучения великой математики подготовит нас к:

- ◆ выбору наилучшего из возможных вариантов;
- ◆ оценке степени риска;
- ◆ шансу на успех.



# Молодцы !

Назовите первое,  
что приходит на  
ум, из того что:

**понравилось,  
заинтересовало,  
близко.**

**не понравилось,  
не понятно или  
чуждо.**

