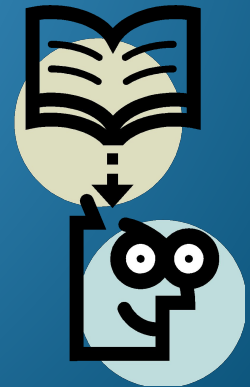


# Справедливые и несправедливые игры с точки зрения теории вероятностей



Подготовили: Швецова Юлия, Позднякова  
Анастасия, Караваннова Ирина  
9 «в» класс, МБОУ СШ №12



# Понятие вероятности:



- Вероятность события – это численная мера объективной возможности его появления.
- Вероятностью наступления случайного события называется отношение  $m/n$ , где  $n$  – число всех возможных исходов эксперимента, а  $m$  – число всех благоприятных исходов:

$$P(A) = m/n.$$

# Пример.

- Бросаем монетку. Найти вероятность выпадения орла.
- Возможно два исхода: орел и решка; благоприятный один – орел, значит вероятность выпадения орла равна  $\frac{1}{2}$ .



## Справедливыми играми

называются игры, в которых игроки имеют равные шансы на победу.

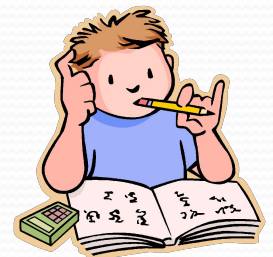
## В несправедливых играх

шансы игроков разные.

Шанс – это вероятность выигрыша



**Задача 1.** Выясним, является ли справедливым выбор преимущества между двумя игроками с помощью выбора случайным образом одной карты красной или черной масти.



# Решение:

- Колода карт содержит 36 карт, из которых 18 красной масти и столько же черной. Значит, вероятность того что игрок вытянет карту красной масти равна  $18/36$ , то есть  $1/2$ . Вероятность вытянуть черную масть так же  $1/2$ . Вероятности (шансы) равны, этот выбор справедлив.



## Задача2.

В одной комнате студенческого общежития живут Антон, Борис и Василий. Нужно регулярно назначать дежурного по комнате. Юноши подбрасывают две монеты и в зависимости от результата определяют дежурного:

- если выпали орел и решка, дежурит Антон,
- если выпали два орла, дежурит Борис,
- если выпали две решки, дежурит Василий.



# Справедлив ли такой подход к выбору дежурного?

Составим таблицу исходов:

Первая монета	Вторая монета	
	О	Р
О	О О	О Р
Р	Р О	Р Р

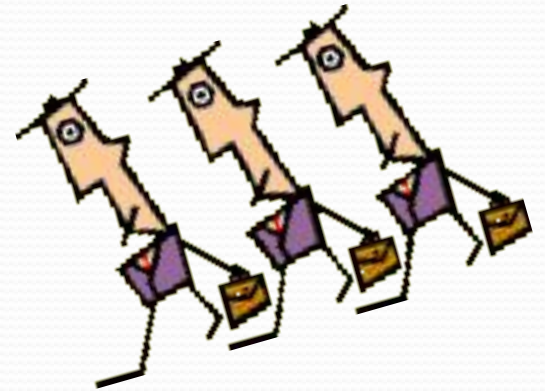
Такой подход не является справедливым, так как вероятность появления орла и решки больше, а вероятность выпадения двух решек или двух орлов одинакова. Можно сказать, что Антону, по всей вероятности, придется в два раза чаще дежурить, чем каждому из его друзей.



# Задача 3.

Докажем, что выбор преимущества между двумя играющими с помощью игры «Камень-ножницы-бумага» является справедливым.

К – камень, Н – ножницы, Б – бумага.



	К	Н	Б
К	КК	КН	КБ
Н	НК	НН	НБ
Б	БК	БН	ББ

Способ является справедливым, так как вероятность появления любой пары равна. Исключением является одинаковые знаки, но при их выпадении никто не выигрывает, поэтому их мы в счет не берем.

Соглашаясь на какую-либо игру задумайтесь над своими шансами и над её справедливостью, это поможет вам не обмануться и убережет от нежелательных последствий. Так теория вероятности вам поможет



Спасибо за внимание!

