



Урок алгебры в 9 классе

Вероятность равновероятных событий

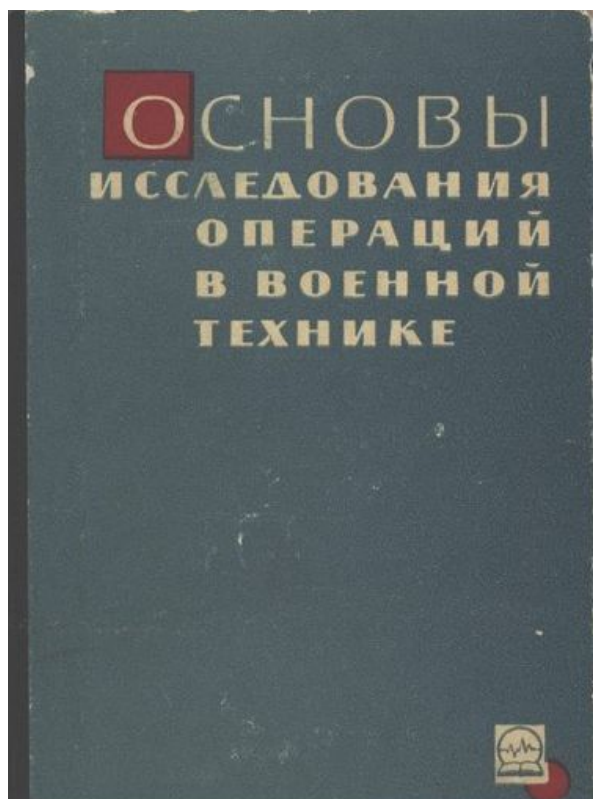
*Не нужно нам владеть клинком,
Не ищем славы громкой.
Тот побеждает, кто знаком
С искусством мыслить, тонким.*

Английский поэт Уордсворт

Учитель: Кудрявцева Тамара Павловна

Историческая справка





Из предметного указателя:

Вероятность поражения цели 222, 243

— — —, когда имеется n снарядов 245

— — — комплексом 445

— — — одной ракетой 389

— — — очередью из n снарядов 389

— — — при одном выстреле 204, 210, 220

— — —, расчет графическим методом 212

— — —, расчет по методу приведенных зон 212

***— — —, сравнение приближенного метода
расчета с методом приведенных зон 215***

Вероятность пропуска цели необстрелянной 27

Вычислите:

$$6!$$

$$3!$$

$$6!/4!$$

$$5!$$

$$4! \cdot 5$$

Выбери верное определение

Комбинаторика

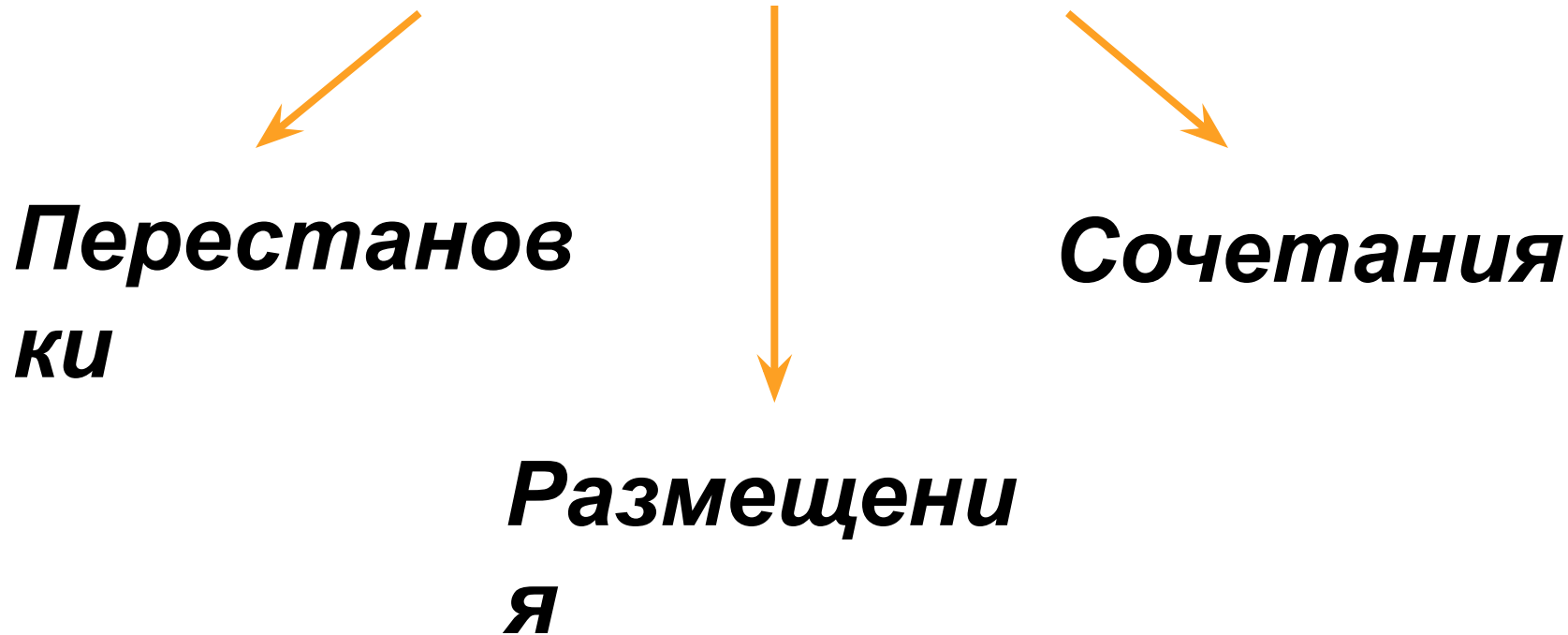
- раздел математики , в котором рассматриваются задачи , решая которые приходится составлять различные комбинации из конечного числа элементов и подсчитывать число комбинаций.

Теория
вероятностей

- наука, которая изучает количественную сторону массовых общественных явлений в их неразрывной связи с качественной стороной.

- раздел математики, который изучает закономерности случайных событий

Комбинаторные задачи



Комбинаторные задачи

Задача 1: Сколькими способами 4 девушки могут занять места в партере театра? $P_4 = 4! = 24$

Задача 2: Сколько трёхкнопочных комбинаций существует на кодовом замке (*обе кнопки нажимаются одновременно*), если на нем всего 6 цифр. $C_6^3 = 6! / (6-3)! = 120$

Задача 3. Сколькими способами в отделении из 7 кадет можно выбрать командира и двух заместителей? $A_7^3 = 7! / 3!(7-3)! = 35$

Событие

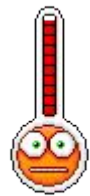
- любое явление, которое происходит или не происходит

пример: изменение погоды



- результаты испытаний (опытов), наблюдений и измерений, производимых людьми

пример: измерение температуры воздуха



Событие

случайное

*то, которое в
данных условиях
может
произойти, а
может не
произойти*



достоверное

*то, которое в
данных условиях
обязательно
произойдет*

December



невозможное

*то, которое в
данных условиях
произойти не
может*



Задачи

В мешке лежит 12 шаров: 3 синих, 4 желтых и 5 красных. Какие из следующих событий являются случайными, достоверными и невозможными и почему:

- А) из мешка вынули 4 шара и все они синие;*
- Б) из мешка вынули 5 шаров и все они красные;*
- В) из мешка вынули 4 шара, и все они оказались разного цвета;*
- Г) из мешка вынули 3 шара, и среди них не оказалось шара зелёного цвета.*

Событие



Совместные

*два события,
которые в данных
условиях могут
происходить
одновременно.*

Несовместные

*те, которые
не могут
происходить
одновременно.*

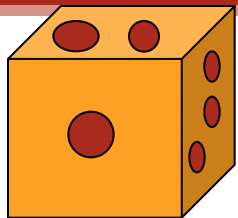
События



- 1) наступила весна;
- 2) наступило лето;
- 3) на небе солнце;
- 4) подул ветер;
- 5) на небе месяц;
- 6) пошел дождь;
- 7) листопад.

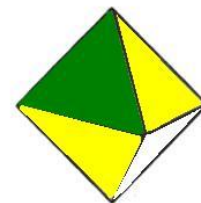


Задание: составьте все возможные пары совместных и несовместных событий.



Примеры событий

- **Событие А:** выпадение на верхней грани одного из чисел – 1, 2, 3, 4, 5, 6.
- **Событие В:** выпадение числа очков, кратного 2.
- **Событие С:** при бросании кубика выпадет 8 очков.
- **События :** при бросании октаэдра, у которого одна грань зеленая, две другие – желтые (всего 8 граней) выпали зеленая грань и выпала желтая грань.



Для каждого из событий определить, каким оно является:

Невозможное

В 2014 году состоялась олимпиада в Сочи;

5 июня в Козьмодемьянске будет гроза;

после 3 урока будет 4 урок;

Достоверное

ребенок в 5 лет поступает в институт;

зимой выпадает снег;

при включении компьютера, вентилятор сломается;

Случайное

вы плаваете в Волге, а навстречу вам плывет акула

ИСХОДЫ

Равновозможные

*Если шансы этих исходов
одинаковы*



Неравновозможные

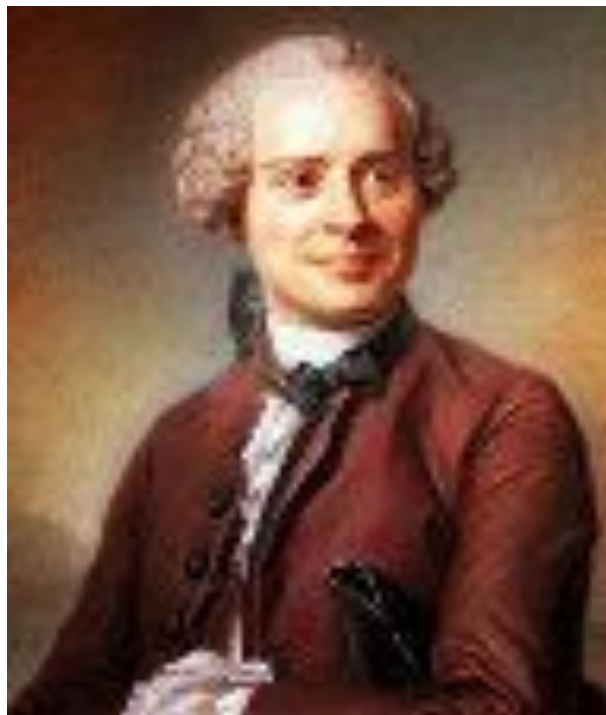
*Если шансы этих исходов
не одинаковы*



Примеры:

- 1) появление определенного количества очков при бросании игрального кубика;
- 2) вытащили дубль (в наборе домино 28 костяшек, дублей в наборе – 7);
- 3) куб «упал на желтую грань» и куб «упал на синюю грань»;
- 4) «приземление» куба на одну из граней.

Ошибка Даламбера



Задача:

Найти вероятность того, что при подбрасывании двух монет на обеих монетах выпадут решки.

Решение, предложенное

Верное решение:

При бросании равновозможными являются следующие пары: (o,o) , (o,r) , (r,r) , (r,o)

Событие А: на обеих монетах выпадут
орла;
решки. Благоприятным является один
исход.

1. обе монеты упали на «орла»;
2. обе монеты упали на «решку»;
3. одна из монет упала на «орла»,
другая на «решку».
Значит, $P(A) = \frac{1}{4}$
Из них благоприятными для нашего
события будет один исход, поэтому
искомая вероятность равна $1/3$.

Вероятность = число благоприятных исходов
общее число исходов

Задача 1.

Из 100 лампочек 3 бракованные. Какова вероятность купить исправную лампочку? Неисправную?

Задача 2.

В ящике лежат 3 красных шара, 9 белых шаров, 10 зелёных и 7 коричневых. Из ящика вынимают 1 шар. Какова вероятность того, что шар окажется цветным (не белым).

Задача 3.

Из 50 точек 17 закрашены в синий цвет, а 13 – в оранжевый цвет. Найти вероятность того, что случайным образом выбранная точка окажется закрашенной.

Задача 4.

Случайным образом выбирают 1 букву из русского алфавита. Какова вероятность того, что это будет буква «А»?

Задача 5.

***Буквы из слова КАДЕТ
перемешали и снова разложили.
Какова вероятность того, что
снова получится это слово?***

Работа с учебником

- №802
- №803(устно)
- Дополнительная задача:

Какова вероятность того, что при бросании двух кубиков сумма выпавших на них очков будет меньше 10?



Задачи из открытого банка заданий ГИА - 2014

Домашнее задание

Решить все задания из ОБЗ ГИА 2014
по теории вероятности (20 задач).

Рефлексия

- *Сегодня я узнал...*
- *Было интересно...*
- *Было трудно...*
- *Я выполнял задания...*
- *Меня удивило...*
- *Теперь я могу...*

**Не нужно нам владеть клинком,
Не ищем славы громкой.
Тот побеждает, кто знаком
С искусством мыслить, тонким.**



Английский поэт Уордсворт