

Повторение пройденного материала

1 группа выполняет тесты по теме «Элементы математической статистики» (время выполнения 5 минут).

Критерий оценивания теста:

оценка «5» выставляется, если 6 верных ответов,

оценка «4» - за 5 верных ответов,

оценка «3» - за 4 верных ответа,

оценка «2» - ≤ 3 верных ответов.

2 группа - 3 человека у доски решают задачи на тему «Элементы комбинаторики».

3 группа – участвуют в игре «Инвентаризация знаний» по этим темам.

Игра «Инвентаризация знаний»

1) Размещением из n элементов по k ($k \geq n$) называется любое множество, состоящее из любых n элементов, взятых в произвольном порядке из данных k элементов.

(Ответ: Размещением из n элементов по k ($k \leq n$) называется любое множество, состоящее из любых k элементов, взятых в **определенном** порядке из данных n элементов).

2) Перестановкой из n элементов называется каждое расположение этих элементов в произвольном порядке.

(Ответ: Перестановкой из n элементов называется каждое расположение этих элементов в **определенном** порядке).

3) Сочетанием из k элементов по n называется любое множество, составленное из k элементов, выбранных из данных $n-1$ элементов.

(Ответ: Сочетанием из n элементов по k называется любое множество, составленное из k элементов, выбранных из данных n элементов).

4) Число размещений из n элементов по k обозначают C_n^k .

(Ответ: A_n^k).

5) Число сочетаний из n элементов по k обозначают C_k^n .

(Ответ: C_n^k).

6) Формула для вычисления числа перестановок из n элементов $P_n = (2n)!$

(Ответ: $P_n = n!$).

7) Модой ряда чисел называется разность между наибольшим и наименьшим из этих чисел.

(Ответ: **Размахом** ряда чисел называется разность между наибольшим и наименьшим из этих чисел).

8) Средним арифметическим ряда чисел называется число, наиболее часто встречающееся в данном ряду.

(Ответ: **Модой** ряда чисел называется число, наиболее часто встречающееся в данном ряду).

9) Ряд чисел не может иметь более одной моды.

(Ответ: Ряд чисел **может** иметь более одной моды или **не иметь ее совсем**).

10) Медианой ряда чисел с четным числом членов называется число, записанное посередине ряда.

(Ответ: Медианой **упорядоченного** ряда чисел с **нечетным** числом членов называется число, записанное посередине ряда).

Событие. Вероятность случайного события.



**ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ – ЭТО
РАЗДЕЛ МАТЕМАТИКИ, В
КОТОРОМ ИЗУЧАЮТСЯ
ЗАКОНОМЕРНОСТИ СЛУЧАЙНЫХ
СОБЫТИЙ.**



- **Опыт** (испытание) – совокупность условий, при которых рассматривается появление случайного события.
- **Исход** - это результат опыта (испытания).
- **Событие** – это ожидаемый результат опыта (испытания).



СОБЫТИЯ

```
graph TD; A(СОБЫТИЯ) --> B(Достоверные); A --> C(Случайные); A --> D(Невозможные)
```

Достоверные

Случайные

Невозможные

Типы событий:

1. **Случайным** называют событие которое может произойти или не произойти в результате некоторого испытания.

Пример: Найти клад.

2. Событие называется **невозможным**, если оно не может произойти в результате данного испытания.

Пример: При подбрасывании кубика выпадает 7 очков.

3. Событие называется **достоверным**, если оно обязательно произойдет в результате данного испытания.

Пример: После зимы наступает весна.

Случайные события обозначаются заглавными буквами латинского алфавита –А, В,С.

Определите какие из следующих событий случайные, достоверные, невозможные.

- 1) черепаха научиться говорить;
- 2) разноименные заряды притягиваются друг к другу
- 3) завтра пойдет снег
- 4) вода в чайнике, стоящем на горячей плите закипит;
- 5) твое день рождение – 12 декабря
- 6) сегодня у тебя не спросят домашнее задание по все предметам;
- 7) человек рождается старым;
- 8) вы выиграете, участвуя в лотереи;
- 9) вы не выигрываете, участвуя в беспроигрышной лотереи;
- 10) после зимы наступает весна;
- 11) на следующей недели испортиться погода;
- 12) после четверга будет пятница;
- 13) после пятницы будет воскресенье;

Относительной частотой случайного события

**называется отношение числа
появлений этого события к
общему числу проведенных
экспериментов.**

Классическое определение вероятности

**Вероятностью P случайного события A
называют отношение числа благоприятных
исходов m к числу всех возможных исходов n .**

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

Вероятность случайного события $0 \leq P(A) \leq 1$

Невозможное событие $P(A)=0$

Достоверное событие $P(A)=1$

Решите задачи.

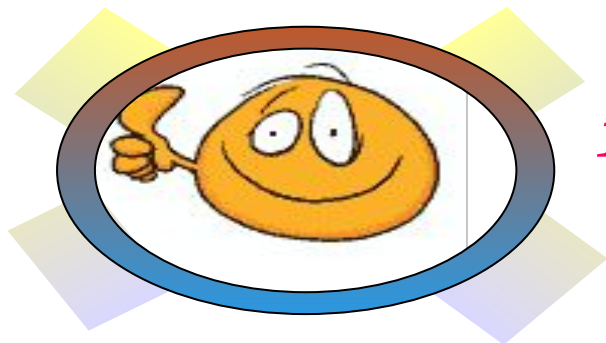


1. В школе 600 человек. Из них 3 ученика хулиганы. Какова вероятность того, что один из них попадется директору на глаза?
2. В сборнике билетов по биологии всего 55 билетов, в 11 из них встречается вопрос по ботанике. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном билете ученику достанется вопрос не по ботанике.
3. В лотерее из 1000 билетов имеются 200 выигрышных. Вынимают наугад один билет. Чему равна вероятность того, что этот билет выигрышный.
4. Из урны, в которой находятся 5 белых и 3 черных шара, вынимают один шар. Найти вероятность того, что шар окажется черным.

Итоги урока:

1. **Определите новые знания, которые вы получили на уроке.**
2. **Сформулируйте цель, которая стояла перед вами.**
3. **Определите, достигнута ли цель.**

Рефлексия



**1. У меня все получалось
и я доволен уроком.**

**2. Я волновался и у меня
не все получилось.**



**3. Мне предстоит еще
многому научиться.**

Домашнее задание

1. Вы купили в магазине телевизор, на который фирма – производитель дает два года гарантии. Какие из следующих событий невозможные, какие – случайные, какие – достоверные:

А) Телевизор не сломается в течение года.

Б) Телевизор не сломается в течение двух лет.

В) В течение двух лет вам не придется платить за ремонт телевизора.

Г) Телевизор никогда не сломается.

2. Какова вероятность того, что при изъятии одной карты из колоды в 36 листов игрок вынет:

А) Короля пик;

Б) Валета красной масти;

В) Шестёрку;

Г) Или даму, или валета;

Д) Не семёрку.

