**Умение решать простейшие задачи по комбинаторике**

1. На обед можно заказать в качестве первого блюда борщ, грибной суп или

окрошку, на второе - гречку с мясом или рис с рыбой, на третье - компот или чай. Сколько различных обедов, состоящих из первого, второго блюда и напитка, можно заказать?

1) 12 2) 11 3) 36 4) 7

1. У Васи имеются различные 2 конверта, 3 марки и бумага трех видов. Сколькими способами он может выбрать конверт, марку и бумагу, чтобы отправить письмо?

1) 12 2) 6 3) 18 4) 8

1. У Васи имеется 25 различных марок, а у Даши - 27. Сколькими способами они могут обменяться марками?
2. 62 2) 27 3) 675 4) 23
3. В расписании на вторник в 9 классе 6 уроков: алгебра, русский язык, иностранный язык, литература, геометрия, физкультура. Сколькими способами можно составить расписание для 9 класса на этот день?

1) 500 2) 6 3) 720 4) 120

1. Сколько различных пятизначных чисел, все цифры которых различны, можно записать с помощью цифр 4, 5, 6, 7, 8?

1) 125 2) 10 3) 5 4) 120

1. На обед можно заказать в качестве первого блюда: борщ или грибной суп; на второе - гречку с мясом, рис с рыбой или пюре с котлетой; а также один из салатов: салат из капусты, салат из свеклы или салат «Оливье». Сколько различных обедов, состоящих из салата, первого блюда и второго блюда, можно заказать?

1) 8 2) 15 3) 22 4) 18

1. У Люды имеются различные 4 конверта, 4 марки и бумага двух видов. Сколькими способами она может выбрать конверт, марку и бумагу, чтобы отправить письмо?

1) 10 2) 30 3) 32 4) 15

1. У Васи имеются 32 различных диска, а у Даши - 24. Сколькими способами они могут обменяться дисками?

1) 32 2) 24 3) 56 4) 768

1. В расписании на вторник в 8 «А» классе 5 уроков: физкультура, алгебра, русский язык, литература, геометрия. Сколькими способами можно составить расписание для этого класса на вторник?

1) 25 2) 5 3) 120 4) 1

1. У Атоса, Портоса и Арамиса на всех имеются одна шпага, один кинжал и один пистолет. Сколько у них способов распределить оружие так, чтобы все были вооружены?

1) 3 2) 6 3) 18 4) 9

**Умение решать простейшие задачи по статистике.**

1. Найдите медиану ряда чисел: 27,35,42,38,50,42,47,41,42,38.
2. Сдав экзамен, девятиклассники выходили из кабинета и называли полученные оценки. Первые пятнадцать оценок таковы: 5,5,4,5,4,3,3,4,5,5,3,3,3,2,5. Определите: а) моду, б) среднее арифметическое полученных ребятами оценок. (Результат округлите до десятых).
3. В одном городе исследовали, сколько детей до 18 лет растет в семьях. Для этого было опрошено 1000 семе. Результаты опроса приведены в следующей таблице:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество детей в семье | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Количество семей | 250 | 450 | 204 | 78 | 12 | 6 |

Определите, сколько детей чаще всего бывает в семье (значение моды).

1. Дан ряд чисел: 10,9,9,12,11,8,12,13,8,9,11,10,10,10,10,11,9,12,13,9. Определите а) моду б) медиану в) размах данного ряда.
2. Женя получил за четверть следующие оценки по алгебре: 2,3,2,4,5,5,3,4,4,5. Люда же получила оценки: 4,5,3,4,4,5, 3,5,4,3,4. Определите, на сколько среднее арифметическое оценок Люды больше среднего арифметического оценок Жени.
3. В таблице приведен рост учеников 1 класса.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Фамилия | Рост, см | Фамилия | Рост, см |
| 1. Андреев | 130 | 6. Евдокимов | 130 |
| 1. Борисов | 128 | 1. Евсеев | 150 |
| 1. Васильев | 122 | 1. Иванов | 125 |
| 1. Григорьев | 132 | 1. Константинов | 125 |
| 1. Дмитриев | 133 | 1. Львов | 125 |

Определите: а) средний рост учеников этого класса; б) размах; в) медиану

7. Опросили учащихся одной школы, сколько раз в жизни они летали самолетом. Получили следующие данные:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число совершенных полетов | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Количество человек | 420 | 150 | 280 | 110 | 32 | 8 |

Укажите моду и среднее арифметическое полученного при опросе ряда чисел.( Ответ округлите до целых)

8. Записана стоимость творожных сырков в магазинах микрорайона:

16,27,33,14,20.

Установите соответствие между статистическими характеристиками и их значениями.

Статистические характеристики. Значения.

А)среднее арифметическое 1)33

Б) медиана 2)22

В) размах 3)20

4)19

9.Построена диаграмма распределения результатов некоторого исследования. Определите размах этого ряда.

10.Измеряли, сколько времени тратит каждый рабочий мастерской на изготовление детали. Были получены следующие данные (в мин.): 4,5,5,7,4,6,4. Определите среднее время, затрачиваемое рабочими на изготовление детали.

**Умение решать простейшие задачи по теории вероятностей.**

1. В коробке лежат 30 шаров белого, синего, красного и зеленого цвета. Известно, что вероятность вынуть красный шар равна 0,6. Сколько в коробке красных шаров?
2. На подносе лежат 20 одинаковых на вид пирожков: с мясом, с капустой, с картошкой и с повидлом. Известно, что вероятность взять пирожок с повидлом равна 0,4. Сколько пирожков с повидлом на подносе?
3. На стоянке стоят 40 легковых машин черного, белого, красного и синего цвета. Вероятность того, что первой уедет машина синего цвета, равна 0,1. Сколько машин синего цвета было на стоянке?
4. На детской карусели 16 мест, причем каждое сделано в виде животного: лошадки, слона, верблюда или жирафа. Вероятность того, что Миша сядет на место в виде лошадки равно 0,25. Сколько мест на карусели сделано в виде лошадки?
5. На фабрике для отправки в магазин упаковывают 180 елочных шаров синего, красного и зеленого цвета в непрозрачные коробки. Вероятность того, что мама купит шары зеленого цвета равна 0,7. Сколько зеленых шаров мама принесла из магазина?
6. В вазе лежат 45 одинаковых конфет с разными начинками: с орехами, со сгущенным молоком и с джемом. Вероятность взять конфету с джемом равна 0,8. Найдите сколько конфет с джемом лежат в вазе?
7. В чемпионате по прыжкам с шестом принимают участие 70 спортсменов из России, США и Германии. Вероятность того, что первым будет выступать прыгун из России равна 0,2. Сколько спортсменов из России приехали на чемпионат.
8. В фирме такси в данный момент свободно 25 машин желтого и белого цвета. По взову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Вероятность того, что это была машина желтого цвета равна 0,8. Сколько свободных машин белого цвета в фирме такси?
9. В магазин привезли 120 учебников по алгебре для 7-х, 8-х и 9-х классов. Вероятность того, что в первый день продали все учебники для 9-го класса равна 0,2. Сколько учебников алгебры для 9-го класса привезли в магазин.
10. В детский сад привезли 80 мячей синего и зеленого цвета. Вероятность того, что старшая группа получит все мячи синего цвета равна 0,15. Сколько зеленых мячей привезли в детский сад?

Ответы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **комбинаторика** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **статистика** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **вероятность** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |