

Всероссийский школьный  
конкурс по статистике  
«Тренд»

**Вопросы онлайн викторины**



**15 сентября 2020**



Всероссийский школьный конкурс по статистике  
«Тренд» 2019/20

# Номинация «Учимся собирать статистические данные»



Всероссийский школьный конкурс по статистике  
«Тренд» 2019/20

Номинация «Учимся собирать статистические данные»

## 1. «Первый снег»

Наступила осень. Скоро наступит зима. Несмотря на глобальное потепление, зимой в России почти всегда и почти везде выпадает снег. Во всяком случае, новый год мы привыкли встречать со снегом. Но когда выпадет первый снег, в какой именно день недели?

Итак, рассмотрим три города: (1) Мурманск, (2) Москву и (3) Сочи.

**В каком из перечисленных городов вероятность того, что первый снег до наступления нового года выпадет в воскресенье - самая высокая, а в каком – самая низкая?**



Всероссийский школьный конкурс по статистике  
«Тренд» 2019/20

Номинация «Учимся собирать статистические данные»

## 2. «Школьный экзамен»

Показатели средней, медианы и моды похожи друг на друга, потому что все они предназначены для того, чтобы обозначить центр распределения, вокруг которого расположены единицы совокупности. Тем не менее, эти три показателя имеют свои особенности, и надо понимать, когда лучше применять каждый из них.

Допустим, в Вашей школе прошла контрольная работа во всех классах, все ученики получили оценки по десятибалльной шкале.

**Какой показатель (среднюю, моду или медиану) лучше использовать, чтобы охарактеризовать уровень знаний учеников школы. Объясните Ваш выбор.**



# Всероссийский школьный конкурс по статистике «Тренд» 2019/20

Номинация «Учимся собирать статистические данные»

## 3. «Инфляция»

Статистика используется во многих отраслях знаний, в том числе – в экономике. С помощью статистических показателей измеряются важные экономические параметры, например, инфляция. Но, чтобы правильно измерить инфляцию, надо понимать, что это такое. Итак, у нас есть следующие данные по ценам в разных регионах (цены указаны в рублях, по состоянию на август 2020 года):

Регион	Картофель, кг	Апельсины, кг	Брюки для детей школьного возраста из джинсовой ткани	Жевательная резинка, упаковка
Краснодарский край	28	137	1465	28
Омская область	25	143	1183	29
Камчатский край	39	149	1300	32

**В каком из регионов инфляция выше?**



# Всероссийский школьный конкурс по статистике «Тренд» 2019/20

## Номинация «Учимся собирать статистические данные»

### 4. «Школьный опрос»

Вы уже знаете, что самые точные данные для статистических опросов можно собрать, используя для этого случайную выборку. Но организовать по-настоящему случайный отбор единиц наблюдения непросто.

Итак, Вам надо провести опрос в Вашей школе. У Вас есть три варианта действий:

1. Вы можете выйти в школьный коридор во время перемены, останавливать в случайном порядке своих товарищей и задавать им вопрос.
2. Вы можете зайти в несколько классов во время занятий и, попросив разрешение у учителя, задать вопрос, попросив учеников во время перемены написать ответ на бумажке и опустить его в специальный ящик, установленный в коридоре.
3. Вы можете попросить в администрации школы список учеников, расположить их, например, в алфавитном порядке и провести опрос каждого десятого по списку.

**В каком случае отбор будет самым случайным? Объясните, почему.**



# Всероссийский школьный конкурс по статистике «Тренд» 2019/20

Номинация «Учимся собирать статистические данные»

## 5. «Новые технологии»

Мир вокруг нас быстро меняется. Мы живем в эпоху цифровой революции, новые технологии позволяют с огромной скоростью обрабатывать данные, передавать их и накапливать.

В следующем году в России пройдет очередная перепись населения. Это – очень важное и трудоемкое статистическое мероприятие, в котором будут участвовать тысячи людей. Они будут проводить опрос, вводить полученные ответы в компьютеры, обрабатывать данные.

**Подумайте и скажите, какие новые технологии Вы могли бы посоветовать применить для того, чтобы легче и быстрее провести перепись населения, получить более точный результат?**



Всероссийский школьный конкурс по статистике  
«Тренд» 2019/20

# Номинация «Учимся анализировать статистические данные»





Всероссийский школьный конкурс по статистике  
«Тренд» 2019/20

Номинация «Учимся анализировать статистические данные»

## 2. «Рассуждаем, как статистик»

Представьте себе молодого человека, живущего в обычном российском городе. Про него известно, что ему 15 лет, он атлетически сложен, увлекается восточной, в частности, японской культурой. Ему очень нравятся японские автомобили, даже телефон у него фирмы «Sony».

**Как Вы думаете, вероятность какого события выше:**

- 1. Молодой человек занимается футболом;**
- 2. Молодой человек занимается японским фехтованием на мечах «Кен-до»?**

**Почему Вы так решили?**



Всероссийский школьный конкурс по статистике  
«Тренд» 2019/20

Номинация «Учимся анализировать статистические данные»

### 3. «Безработица и ВВП»

Считается, что между уровнем безработицы и производством валового внутреннего продукта (ВВП) существует тесная связь. Если ВВП растет, то безработица часто сокращается, и наоборот. Предположим, что эта зависимость действительно имеет место.

Допустим, нам известно, что два года назад рост безработицы составил **3%**. Год назад безработица выросла на **3,1%**, а в этом году ситуация в экономике улучшилась и рост безработицы существенно замедлился и сократился на **2,4** процентных пункта.

**Как, по-вашему, изменился ВВП? Объясните Ваш ответ.**



Всероссийский школьный конкурс по статистике  
«Тренд» 2019/20

Номинация «Учимся анализировать статистические данные»

#### **4. «Качество жизни современного школьника»**

Сегодня многие исследователи и аналитики используют понятие «качество жизни». Это понятие более сложное, чем, например, уровень благосостояния, потому что учитывает не только доходы и доступность материальных благ, но и другие параметры, которые люди принимают во внимание, когда говорят о качестве жизни.

**Попробуйте сконструировать «индекс качества жизни современного школьника». Какие факторы при этом надо учитывать и как их можно измерить статистическими методами?**



Всероссийский школьный конкурс по статистике  
«Тренд» 2019/20

Номинация «Учимся анализировать статистические данные»

## 5. «Новые технологии»

Мир вокруг нас быстро меняется. Мы живем в эпоху цифровой революции, новые технологии позволяют с огромной скоростью обрабатывать данные, передавать их и накапливать.

Российская статистика периодически проводит различные переписи, например, сельскохозяйственная перепись. В ходе сельскохозяйственной переписи собирается информация о посевных площадях, количестве скота, плодовых деревьях и необходимой техники. Все это занимает много времени и ресурсов.

**Подумайте и скажите, какие новые технологии Вы могли бы посоветовать применить для того, чтобы легче и быстрее провести сельскохозяйственную перепись, получить более точный результат?**