

Всероссийский школьный  
конкурс по статистике  
«Тренд»

Онлайн викторина для победителей  
регионального тура



**18 апреля 2019**



Всероссийский школьный конкурс по статистике  
«Тренд» 2018/19

# Номинация «Учимся собирать статистические данные»



Всероссийский школьный конкурс по статистике  
«Тренд» 2018/19

Номинация «Учимся собирать статистические данные»

## 1. «Вопрос Ферми»

Проф. Ферми - это американский физик, который любил озадачивать своих студентов, предлагая им оценить количество чего-нибудь без известных данных, исходя только из опыта и здравого смысла. Наиболее известный вопрос Ферми «сколько в мире настройщиков пианино?»

Из книги 12 стульев: «От статистики не скроешься никуда. Статистика знает все... лишь одного она не знает. Не знает она, сколько в СССР стульев.»

**Попробуйте примерно оценить, сколько в России стульев?**



Всероссийский школьный конкурс по статистике  
«Тренд» 2018/19

Номинация «Учимся собирать статистические данные»

## 2. «Игра в кости»

Великий математик Лейбниц считал одинаковой вероятностью выпадения на двух игральных костях в сумме как 11, так и 12 очков. А Галилей доказывал, что вероятность различна.

**Кто из великих ученых был прав?**



Всероссийский школьный конкурс по статистике  
«Тренд» 2018/19

Номинация «Учимся собирать статистические данные»

### 3. «Парадокс Канемана»

Лауреат Нобелевской премии Даниель Канеман приводит в своей книге любопытный парадокс. Исследуя уровень смертности от болезни печени в США, он обнаружил, что самый высокий уровень смертности и самый низкий уровень смертности были зафиксированы в двух соседних маленьких штатах. Другие ученые пытались объяснить это явление, приводя социологические, экономические, медицинские доводы. На самом деле, объяснение этого парадокса чисто статистическое

**Чем можно объяснить, что самый высокий и самый низкий уровень смертности от болезни печени в США были характерны для двух маленьких соседних штатов?**



Всероссийский школьный конкурс по статистике  
«Тренд» 2018/19

Номинация «Учимся собирать статистические данные»

#### 4. «Индекс счастья»

Некоторые международные организации считают так называемый «индекс счастья», с помощью которого пытаются оценить, насколько хорошо живут люди в разных странах. При этом учитываются не только доходы, но и продолжительность жизни, уровень образования, качество окружающей среды и другие параметры счастливой жизни.

**Попробуйте сконструировать «индекс счастья школьника», чтобы оценить, где, в каком городе или в какой школе учатся самые счастливые дети.**



Всероссийский школьный конкурс по статистике  
«Тренд» 2018/19

Номинация «Учимся собирать статистические данные»

## **5. «Сколько в лесу деревьев?»**

Если Вам надо примерно оценить количество деревьев в лесу, как Вы будете действовать?  
Что делать, если лес неоднородный?



Всероссийский школьный конкурс по статистике  
«Тренд» 2018/19

# Номинация «Учимся анализировать статистические данные»





Всероссийский школьный конкурс по статистике  
«Тренд» 2018/19

Номинация «Учимся анализировать статистические данные»

## 1. «Вопрос Ферми»

Проф. Ферми - это американский физик, который любил озадачивать своих студентов, предлагая им оценить количество чего-нибудь без известных данных, исходя только из опыта и здравого смысла. Наиболее известный вопрос Ферми «сколько в мире настройщиков пианино?»

**Попробуйте примерно оценить, сколько в России домашних кошек?**



Всероссийский школьный конкурс по статистике  
«Тренд» 2018/19

Номинация «Учимся анализировать статистические данные»

## 2. «Рулетка»

При игре в рулетку вероятность попадания шарика на красное поле равна вероятности попадания на черное поле.

**Вы приехали в Монте-Карло, пришли в знаменитое казино и наблюдаете за игрой в рулетку. Вы заметили, что пять раз подряд шарик попадает на красное поле. Что нужно сделать:**

- **Поставить «на красное»**
- **Поставить «на черное»**
- **Не имеет значения, на какое поле ставить...**



# Всероссийский школьный конкурс по статистике «Тренд» 2018/19

Номинация «Учимся анализировать статистические данные»

## 3. «Парадокс Канемана»

Лауреат Нобелевской премии Даниель Канеман приводит в своей книге любопытный парадокс. Как-то он обсуждал с инструкторами методику обучения летчиков. Один «строгий» инструктор утверждал, что как бы хорошо ни летал летчик, его нельзя хвалить, потому что, как показывает практика, если летчика хвалить после удачного полета, то следующий полет выйдет не таким удачным. Его поддержал другой «строгий» инструктор, который сказал, что, наоборот, важно ругать летчиков за неудачные полеты, потому что практика показывает, что если летчика хорошенько поругать после неудачного полета, то следующий полет будет удачнее.

**Вы согласны с этим утверждением? Нет ли тут какой-то статистической закономерности?**



Всероссийский школьный конкурс по статистике  
«Тренд» 2018/19

Номинация «Учимся анализировать статистические данные»

#### 4. «Индекс счастья»

Сейчас некоторые международные организации считают так называемый «индекс счастья», с помощью которого пытаются оценить, насколько хорошо живут люди в разных странах. При этом учитываются не только доходы, но и продолжительность жизни, уровень образования, качество окружающей среды и другие параметры качества жизни.

**Попробуйте сконструировать «индекс дружного класса», чтобы оценить, какой из классов в Вашей школе самый дружный**



Всероссийский школьный конкурс по статистике  
«Тренд» 2018/19

Номинация «Учимся анализировать статистические данные»

## **5. «Сколько людей пришли на митинг?»**

Если Вам надо примерно оценить количество людей, пришедших на большой митинг, как Вы будете действовать? Что делать, если количество людей постоянно меняется (кто-то приходит, кто-то уходит)?