

Математическая статистика и анализ данных на компьютере

Вера Анатольевна Кипяткова

9-11 класс

«Цифры обманчивы, особенно когда я сам ими занимаюсь;
по этому поводу справедливо высказывание, приписываемое Дизраэли:
«Существует три вида лжи: ложь, наглая ложь и статистика».
Марк Твен

Основные темы курса

1. Таблицы, диаграммы и графики. Как искать и представлять данные.
2. Лучшие друзья статистика: среднее, размах, мода, медиана
3. Испытания Бернулли
4. Что такое случайная величина
5. Математическое ожидание и дисперсия
6. Нормальное распределение.
7. Распределение Пуассона
8. Закон больших чисел
9. Методы получения оценок
10. Доверительные интервалы
11. Статистика для лингвистики
12. Парадокс первой цифры
13. Проверка гипотез: ошибки 1 и 2 рода
14. Критерии согласия

Многие школьники имеют представление о теории вероятностей, и почти все умеют решать комбинаторные задачи! Но далеко не все представляют, сколь широко применяется теория вероятностей и ее прикладная сестра, статистика, на практике. С помощью методов статистики можно ответить на многие вопросы: спрогнозировать результаты физических экспериментов, проверить эффективность нового лекарства, найти фальшивую монету и даже определить авторство текста.

На занятиях мы также научимся работать в статистическом пакете GRETl, средства которого позволяют не только проверять статистические гипотезы, но и красиво представлять результаты анализа. И, конечно, будем изучать, как и где искать данные для работы.

Желательны некоторые предварительные знания по теории вероятностей, но, если их нет, не беда, на занятиях будет проведен краткий ликбез.

Пробное занятие сентября, , каб.