

## 1. Футболисты после матча

В команде «Юность» и команде «Метеор» после матча измеряли пульс игроков. В выборке из 20 «юных» средний пульс был 162 уд/мин,  $S_1 = 12$ , а у 25 «метеоров» — 153 уд/мин,  $S_2 = 15$ . Предполагая, что дисперсии одинаковы, построй 95% доверительный интервал для разности средних пульсов. Можно ли считать, что команда «Юность» была больше вымотана?

---

## 2. Девушки и задроты: программирование

Девушки из ШЦТ прошли интенсив по Python, как и группа задротов. В выборке из 18 девушек средний балл итогового теста составил 86 ( $S=6$ ), у 22 парней — 82 ( $S=12$ ). Построй 99% доверительный интервал для разности средних баллов, не предполагая равенства дисперсий.

---

## 3. Курение в колледже

Среди 150 девушек 42 признались в регулярном курении вейпа. Среди 180 парней — 69.

Построй 95% доверительный интервал для разности долей курящих между парнями и девушками. Есть ли статистически значимое различие?

---

## 4. Киберспорт и стресс

В 10 участниках финала турнира по Valorant измерили уровень кортизола до и после матча. Построй 90% доверительный интервал для средней разности уровней кортизола. Можно ли говорить о физиологическом стрессе?

---

## 5. Задроты против квадроберов

На хакатоне две команды — «Задроты» и «Квадроберы» — писали алгоритмы 24 часа. Выборка по 12 участников: «Задроты» в среднем успели реализовать 5.3 функций,  $S=0.9$ ; «Квадроберы» — 6.2,  $S=1.2$ . Построй 95% доверительный интервал для разности средних. Можем ли утверждать, что квадроберы эффективнее?

---

## 6. TikTok до и после блокировки

15 школьников зафиксировали среднее дневное время в TikTok за неделю до и после блокировки.

В среднем, разность составила – 0.7 часа ( $SD=0.5$ ). Построй 95% доверительный интервал. Можно ли говорить, что блокировка повлияла?

---

### 7. Парни и девушки в ШЦТ

В контрольной по математике у 20 девушек средний балл 88,  $S=4.1$ ; у 16 парней — 84,  $S=6.5$ . Построй доверительный интервал для разности математических ожиданий, считая дисперсии равными. Есть ли разница в уровне подготовки?

---

### 8. Парень до и после расставания

Один парень решил поэкспериментировать с собой: до и после расставания он записывал продолжительность сна (в минутах) 10 дней. Средняя разница оказалась 37 минут,  $S=15$ . Построй 99% доверительный интервал. Насколько разрушительно расставание?

---

### 9. Сравнение стандартных отклонений у стримеров

На 15 стримерах Twitch и 20 стримерах YouTube измерили дисперсии зрительских пиков. В первой выборке  $S_1^2 = 1200$ , во второй —  $S_2^2 = 800$ . Построй доверительный интервал для отношения дисперсий. Можно ли говорить, что на Twitch больше скачки?

---

### 10. IQ задротов и квадроберов

По 25 человек из обеих категорий прошли IQ-тест. Среднее квадроберов — 132 ( $S=10$ ), задротов — 126 ( $S=8$ ). Построй 90% доверительный интервал, используя объединённую дисперсию. Кто умнее?

---

### 11. Киберспорт: win rate

Из 200 участников в лиге А победили 121, в лиге В — 98 из 180. Построй 95% доверительный интервал для разности долей победителей. У какой лиги выше шансы?

---

### 12. Работа курьера до и после кофе

У 10 курьеров измеряли время доставки до и после утреннего кофе. Средняя разность: –3.2 минуты,  $S=1.6$ . Построй 95% доверительный интервал. Уменьшается ли время доставки?

---

### 13. Разность вариаций между вузами

В двух университетах сравнивают вариацию оценок по физике. В первом —  $S_1^2 = 18$  ( $n=20$ ), во втором —  $S_2^2 = 28$  ( $n=25$ ). Построй доверительный интервал для отношения дисперсий. Где больше разброс оценок?

---

### 14. Девушки и парни: расходы на еду

Среди 30 девушек: средний расход — 5400Р,  $S=700$ ; среди 25 парней — 5200Р,  $S=800$ . Построй 95% доверительный интервал для разности математических ожиданий (не предполагая равенства дисперсий). Кто тратит больше?

---

### 15. Сравнение подписок на стриминговые сервисы

В двух вузах опросили студентов о наличии подписки на Spotify. В первом — 180 из 250 студентов имеют подписку, во втором — 145 из 230. Построй 95% доверительный интервал для разности долей. Есть ли различие в предпочтениях?