**Задание 1**

Задание лежит по [ссылке.](https://drive.google.com/file/d/1auJhcnlUzsSVCvN7lhRoE-Ctp3Ui9usE/view?usp=sharing)

**Задание 2**

| **Группа** | **Количество пользователей** | **Количество бронирований** |
| --- | --- | --- |
| А (без фильтра) | 5000 | 300 |
| B (c фильтром) | 5000 | 450 |

**1. Цель нового фильтра и ключевые метрики**

**Цель:**

Упростить пользователю выбор экскурсий по времени начала (утро, день, вечер), чтобы увеличить вероятность бронирования.

**Гипотеза:**

Фильтр по времени старта должен увеличить конверсию в бронирования за счет того, что пользователям, использующим данный фильтр, будет проще найти релевантную экскурсию.

**Основная метрика:**

• Конверсия в бронирование.

Дополнительно можно было бы посмотреть еще несколько метрик: время на странице, количество примененных фильтров, показатель отказов (bounce rate). Но в толковании динамики этих метрик надо быть аккуратным и изучить еще больше данных.

**2. Конверсия в бронирование**

Группа А (до внедрения фильтра):

Группа B (после внедрения фильтра):

Как мы видим конверсия после внедрения увеличилась, но давайте оценим насколько.

**3. Влияние фильтра**

Абсолютный прирост конверсии:

Относительный прирост:

То есть, конверсия увеличилась на 50% относительно контрольной группы.

Иными словами, в группе без фильтра бронирование совершал каждый 17-й человек, а в группе с фильтром - каждый 11-й.

**4. Стоит ли внедрять фильтр?**

Чтобы ответить на этот вопрос, нужно посмотреть статистическую значимость. Чтобы принимать решение уверенно, нужно проверить, является ли разница статистически значимой.

Проведем z-тест для пропорций:

p₁ = 300 / 5000 = 0.06

p₂ = 450 / 5000 = 0.09

p = (300 + 450) / (5000 + 5000) = 0.075

SE = √(p \* (1 - p) \* (1/n₁ + 1/n₂)) = √(0.075 \* 0.925 \* (2 / 5000)) ≈ 0.00528

z = (0.09 - 0.06) / SE ≈ 5.68

p-value при z = 5.68 ≪ 0.01, разница значимая на любом разумном уровне (1%, 5%).

Это значит, что разница точно не случайная, она действительная. Если коротко - да, результат достоверный. Фильтр стоит внедрять по результатам AB-тестирования, так как он значительно повышает конверсию в бронирования, облегчая выбор пользователям.

**Задание 3**

В задаче содержится утверждение, из которого следует, что, если на одной стороне карточки - **гласная буква**, то на обратной должно быть **четное число.** То есть, если условие А выполняется, то наступает событие Б.

1. Карточка с буквой А является гласной. По условию задачи на ее обратной стороне должно быть четное число. Поэтому **ее обязательно надо перевернуть!** Если там окажется нечетное число, то утверждение ложное.
2. Карточка с буквой F. F - является согласной. Это никак не соотносится с условием задачи. В условии речь только о гласных буквах. Поэтому ее не трогаем.
3. Карточка с двойкой. 2 - это четное число. Но ее трогать мы тоже не будем, так как условие ничего не говорит про то, что у четного числа на обороте обязательно должна быть гласная буква. То есть, если То есть, если условие А выполняется, то наступает событие Б вовсе не значит, что если Б выполняется, то А тоже обязательно должно выполняться. Если коротко, в задаче ничего не говорится про обратное условие.
4. Карточка с цифрой 7. 7 - нечетное число. И вот эту карточку **обязательно надо перевернуть,** так как если на ее обороте - гласная буква, то условие задачи не выполняется.

Итог: Переворачиваем карточки с буквой А и цифрой 7.