

1. Опис даних (слайд 1)

Текст для слайду:

Коротко: дані A/B-тесту. Рядок = користувач; поля: user_id, test_group (a/b), conversion (0/1), event_time (timestamp). Мета: порівняти конверсію (install→purchase) між групами.

Код (перевірка структури, підрахунок користувачів і % у групах):

```
test_group
a  10013
b  9985

Conversion
a  0.061021
b  0.089034

count proportion
test_group
a      10013    50.07
b       9985    49.93
```

2. Перевірка якості (слайд 2)

Текст для слайду:

Quality checks: відсутність пропусків, унікальні user_id, часові рамки тесту (початок/кінець), довжина тесту в днях.

Код (перевірки):

```
# Пропуски
user_id    0
timestamp  0
test_group  0
conversion  0
date       0

# Унікальні users та дублікати
unique user_ids: 19998
rows: 19998
```

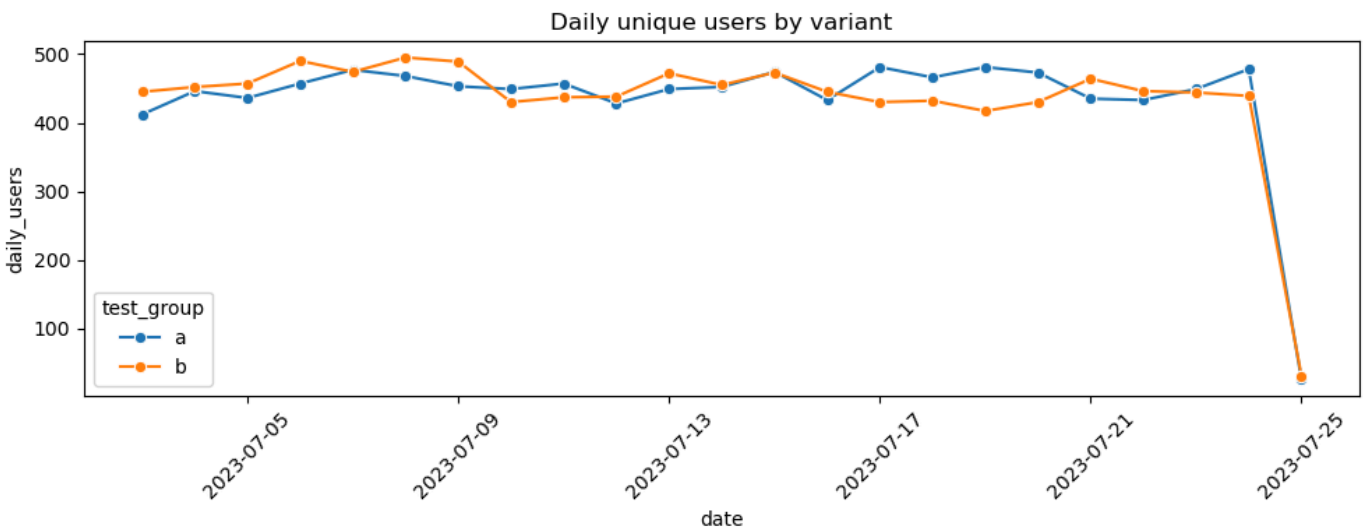
Дата початку/кінця та тривалість (дні)

Start test: 2023-07-03 End test: 2023-07-25 Test duration (days): 23

3. Динаміка користувачів — daily users (слайд 3)

Текст для слайду:

Графік: кількість унікальних користувачів, які потрапили в тест по днях (для обох груп). Показує стабільність трафіку та можливі аномалії.



4. Статистичний аналіз — вибір критерію (слайд 4)

Коротко: Оскільки метрика – бінарна (conversion 0/1), коректний і простий тест – z-test для двох пропорцій (або χ^2 як еквівалент). Також даємо permutation_test як робастну перевірку.

Альфа - 5%

=== Summary ===

	conversions	n	cr
test_group			
a	611	10013	0.0610
b	889	9985	0.0890

=== Statistical Tests ===

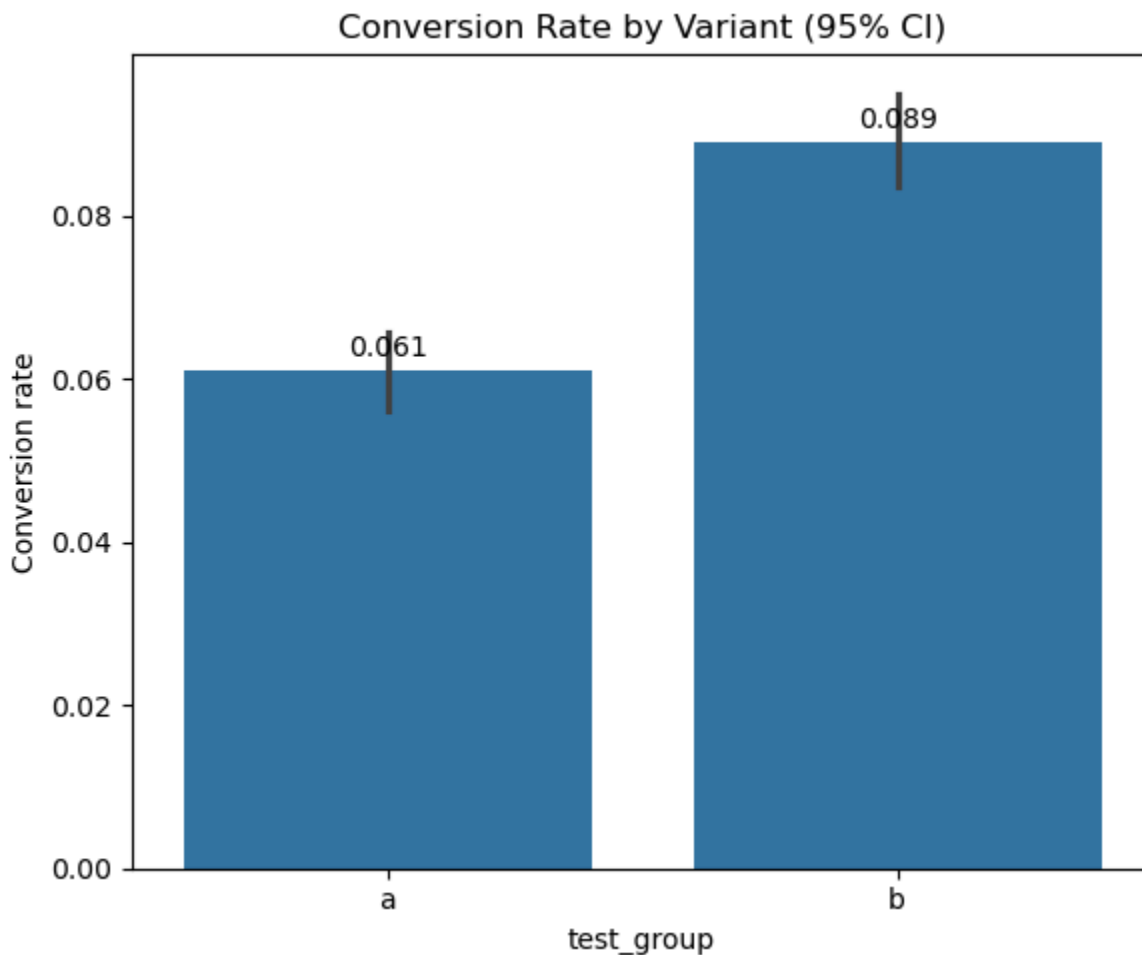
Z-test: $z = -7.520$, $p = 0.00000000000005491218$ → Reject H_0 - option B wins.
Chi2-test: $\chi^2 = 56.142$, $p = 0.00000000000006740441$
Permutation test: $\text{stat} = -0.028$, $p = 0.000200$

$p\text{-value} < 0.05$ → відхиляємо H_0 .

5. Conversion Rate — порівняння та візуалізація (слайд 5)

Текст для слайду:

Bar chart: CR (conversion rate) для груп з 95% довірчими інтервалами;
підкреслити абсолютну та відносну різницю.



$\Delta_{\text{abs}}(B-A) = 0.0280$,
 $\text{uplift} = 45.91\%$

7. Висновок (слайд 7)

Текст для слайду (шаблон):

Резюме: $N_A=...$, $CR_A=...\%$, $N_B=...$, $CR_B=...\%$, $\Delta=...$ pp, $p\text{-value}=...$. Висновок: [стат. значуще/не значуще]. Рекомендація: [впровадити/не впроваджувати]/додаткові перевірки (перевірка revenue, сегменти, тех. перевірка).

N_A : 10013

CR_A : 0.061

N_B : 9985

CR_B : 0.089

$\Delta_{abs}(B-A)$: 0.0280

Uplift: 45.91%

p_z : 0.000000000000005491218

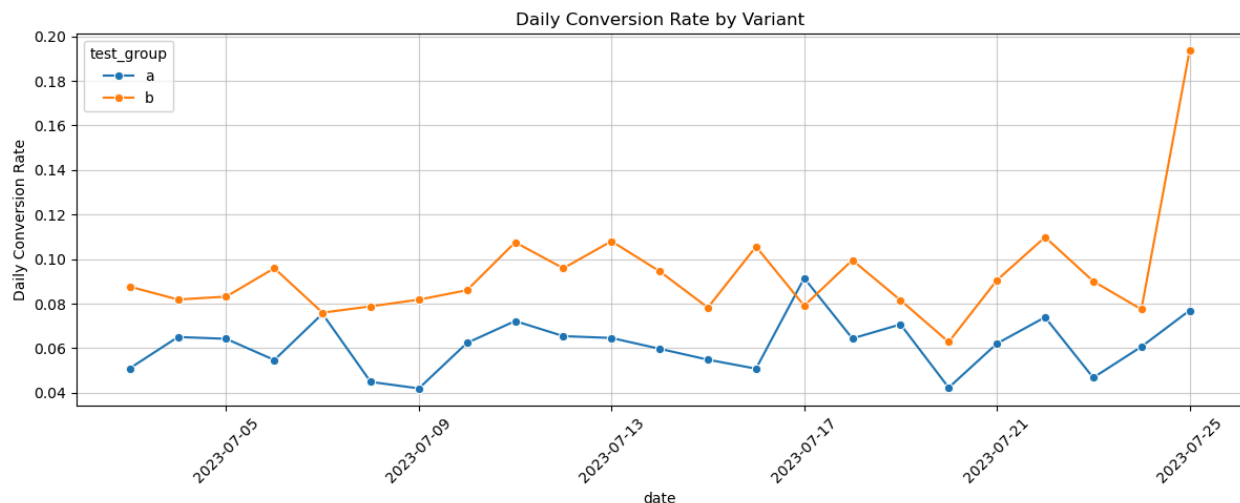
p_{χ^2} : 0.000000000000006740441

p_{perm} : 0.000200

6. Графік зміни конверсії в часі (слайд 6)

Текст для слайду:

Daily conversion rate by variant – показує тренди та стабільність ефекту. Перевірити, чи ефект не виник з початком тесту (peeking) і чи стійкий по часу.



(Якщо дані мають високий шум, додайте `rolling(3).mean()` щоб показати тренд.)

