

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**

**(ДВФУ)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ** |

**Лабораторная работа №5**

**Тестирование гипотезы о среднем**

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика»

Студент группы Б9123-01.03.02ии

Моттуева Уруйдана Михайловна

г. Владивосток

2025

Целью данной работы является изучение и реализация z-теста и t-теста для среднего нормальной генеральной совокупности.

**Z-тест**

Используется, когда известно стандартное отклонение генеральной совокупности *σ*.

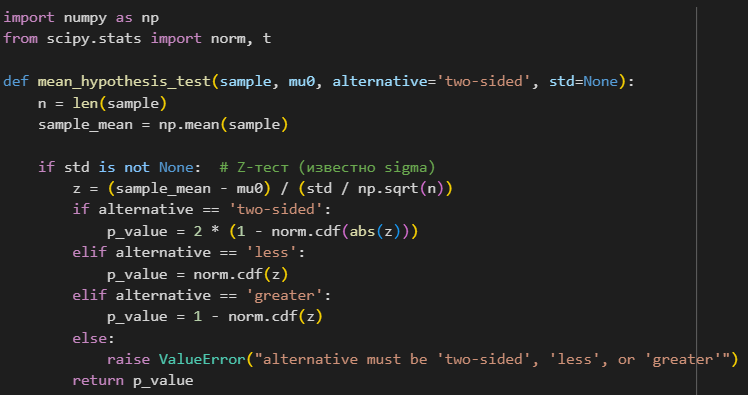
где:

* – выборочное среднее,
* – гипотетическое среднее,
* – отклонение генеральной совокупности,
* – размер выборки.

P-значение:

Где это

**Реализация**



**T-тест**

Используется, когда стандартное отклонение неизвестно (оценивается по выборке).

где  – несмещенная выборочная дисперсия.

P-значение:

где – функция распределения Стьюдента с степенью свободы.

Плотность распределения Стьюдента:

**Реализация без scipy**

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

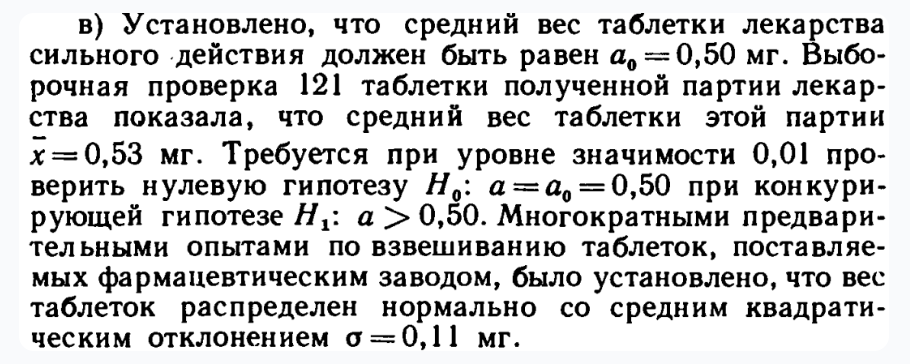
Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

**Реализация scipy**

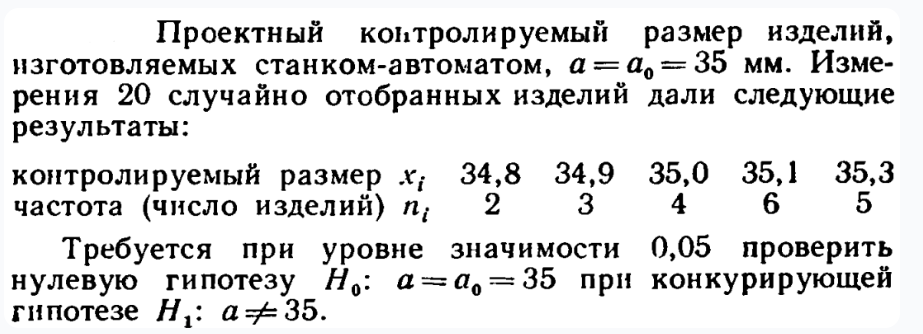
Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

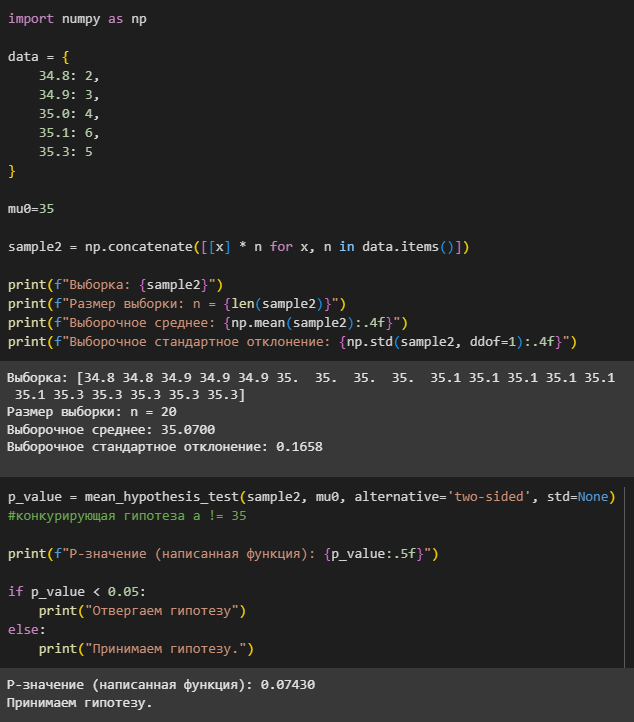
Задача 1



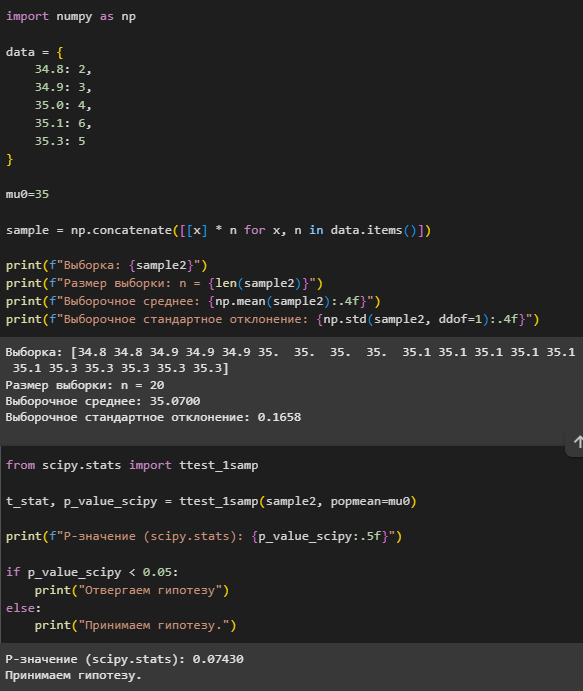
**

Задача 2

**Реализация без scipy**



**Реализация scipy**

****

Код на колаб: <https://colab.research.google.com/drive/1X8881RsWGYwzBSGnF_e3aXPtJWKZxFob?usp=sharing>