Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

**Факультет программной инженерии и компьютерной техники**

**Математическая стастика**

**Лабораторная работа №3**

**Проверка статистической гипотезы о равенстве математических ожиданий** Вариант 100

**Студенты: Хоанг Ван Куан**

**Группа: P3266**

**Преподаватель:**

**Милованович Екатерина Воиславовна**

**Оценка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Подпись преподавателя: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

г. Санкт-Петербург

2024 г.

1. **Цель работы**

На основании анализа данных двух выборок X, Y из нормально распределенных генеральных совокупностей проверить статистическую гипотезу о равенстве математических ожиданий этих совокупностей, предполагая, что дисперсии их равны.

1. **Исходные данные**

Выборка из генеральной совокупности Х:

8.31 9.32 7.49 8.32 8.55 11.17 8.03 10.28 8.38 10.71 7.98

7.70 9.06 6.66 9.49 8.97

Выборка из генеральной совокупности Y:

8.87 7.47 7.38 10.55 8.27 9.79 9.29 9.19 8.59 9.98

11.00 10.38 9.04 6.55 10.04 8.04 9.67 8.62 8.23

1. **Исследование**

Требуется по выборочным средним ири заданном уровне значимости а проверить нулевую гипотезу , которая состоит в том, что , т.е. требуется проверить, значимо или незнаючимо различаются выборочные средние двух этих выборок.

Таким образом, альтернативная гипотеза состоит в том, что

Для проверки нулевой гипотезы используется статистический критерий

Число степеней свободы для распределения Стьюдента

Так как, о равенстве математических ожиданий принимается

1. **Вывод**

В этой работе мы проверили гипотезу о равенстве математических ожиданий двух выборок из нормально распределённых генеральных совокупностей, найдя значение критерия и квантиль распределения Стьюдента.