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

Факультет программной инженерии и компьютерной техники  
 Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Отчёт по лабораторной работе №4

По дисциплине «Математическая статистика»

Студенты:

Докшина Алёна

Агнистова Алина

Преподаватель:

Милованович Екатерина Воиславовна  
  
  
  
  
  
  
Санкт-Петербург  
 2024 г.

**Цель работы:**  
На основании анализа двух выборок проверить статистические гипотезы о равенстве дисперсии двух нормальных распределений генеральных совокупностей

**Исходные данные:**

Выборка из генеральной совокупности X:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10,51 | 4,47 | 6,60 | 10,90 | 9,01 | 10,00 | 7,36 | 11,85 | 13,76 |
| 12,32 | 9,07 | 10,41 | 10,12 | 6,97 | 9,66 | 9,62 | 7,96 | 10,40 |

Выборка из генеральной совокупности Y:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8,11 | 5,96 | 7,58 | 8,24 | 8,21 | 10,25 | 8,84 | 8,71 | 4,38 |
| 4,57 | 9,08 | 8,92 | 10,39 | 9,19 | 9,70 |  |  |  |

Объём выборок:

Оценка мат.ожиданий:

**Вычисления**:

1. – дисперсии равны:
2. –дисперсии не равны:
3. Уровень значимости
4. Статистический критерий

Вычисляем:

Выдвигаем нулевую гипотезу:

Выдвигаем альтернативную гипотезу:

Число степеней свободы:

Критическое значение для статистического критерия:

Гипотеза принимается.

Дисперсии случайных величин X и Y равны

**Вывод**:

Вычислив значение статистического критерия по исходным данным, мы выявили, что он вошел в допустимую область О, следовательно, нашу гипотезу о равенстве дисперсий следует принять.