



**«Московский государственный технический  
университет имени Н.Э. Баумана»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

---

Факультет «Информатика и системы управления»  
Кафедра «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

**Отчет по домашней работе №2**

**по курсу:**

**«Математическая статистика»**

**Вариант 25**

Студент группы ИУ7-63Б: Фурдик Н. О.  
(Фамилия И.О.)

Преподаватель: Власов П. А.  
(Фамилия И.О.)

# Оглавление

Задание 1 . . . . .	2
Список литературы . . . . .	3

# Задание 1

## Постановка задачи

Для контроля качества работы молокоперерабатывающего завода были проверены  $n = 5$  пачек молока номинальной жирностью 3,2%, в результате чего были получены значения  $(\bar{x}_n) = 3\%, S(\bar{x}_n) = 0.1\%$  жирности. Считая распределение контролируемого признака нормальным, при уровне значимости  $\alpha = 0.01$  с использованием одностороннего критерия проверить гипотезу о том, что средняя жирность молока удовлетворяет заявленному показателю.

## Решение

Введем основную и конкурирующую ей гипотезы:

$$H_0 = \{\text{жирность больше или равна } 3.2\%\} \quad (1)$$

$$H_1 = \{\text{жирность менее } 3.2\%\} \quad (2)$$

Рассчитаем критерий:

$$T_{\text{набл.}} = \frac{(\bar{x}_n - a_0)\sqrt{n}}{S(\bar{x}_n)} = \frac{(3 - 3.2) \cdot \sqrt{5}}{0.1} = -4.47 \quad (3)$$

Критическое значение для односторонней области при  $\alpha = 0.01$  и  $k = n - 1 = 4$  равно 3.75, то есть

$$t_{\text{правост.}} = 3.75. \quad (4)$$

Таким образом, получается, что

$$t_{\text{левост.}} = -3.75 \quad (5)$$

$$T_{\text{набл.}} < t_{\text{левост.}}. \quad (6)$$

Это означает, что нулевая гипотеза отвергается, то есть средняя жирность молока при уровне значимости  $\alpha = 0.01$  не удовлетворяет заявленному показателю.

**Ответ:** гипотеза отвергается.

# Литература

1. Власов П.А. - Курс лекций по "Математической статистике"[Текст], Москва 2020 год.
2. Феллер В. Целочисленные величины. Производящие функции // Введение в теорию вероятностей и её приложения = An introduction to probability theory and its applicatons, Volume I second edition / Перевод с англ. Р. Л. Добрушина, А. А. Юшкевича, С. А. Молчанова Под ред. Е. Б. Дынкина с предисловием А. Н. Колмогорова. — 2-е изд. — М.: Мир, 1964. — С. 270—272.