

Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра
Великого

Отчет по лабораторной работе №6

**Доверительные интервалы для параметров нормального
распределения**

Студент:	Швачко Никита Андреевич
Преподаватель:	Баженов Александр Николаевич
Группа:	5030102/20202

Санкт-Петербург 2025

1 Постановка задачи

Для выборок мощностью $n = 20$ и $n = 100$ требуется:

1. Построить доверительные интервалы для параметров:
 - нормального распределения;
 - произвольного распределения, используя асимптотический подход.
2. Представить результаты в виде таблиц.

2 Результаты эксперимента

2.1 Доверительные интервалы для параметров нормального распределения

n	m	σ
20	$0.16 < m < 0.98$	$0.66 < \sigma < 1.27$
100	$-0.17 < m < 0.26$	$0.93 < \sigma < 1.24$

Таблица 1: Доверительные интервалы для параметров нормального распределения

2.2 Доверительные интервалы для параметров произвольного распределения. Асимптотический подход

n	m	σ
20	$0.19 < m < 0.95$	$0.66 < \sigma < 1.27$
100	$-0.16 < m < 0.25$	$0.93 < \sigma < 1.24$

Таблица 2: Доверительные интервалы для параметров произвольного распределения. Асимптотический подход

3 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы были построены доверительные интервалы для параметров распределения на основе выборок объёмом $n = 20$ и $n = 100$.

- Для нормального распределения интервалы были рассчитаны с использованием точных методов.
- Для произвольного распределения применён асимптотический подход, базирующийся на центральной предельной теореме.
- Как и ожидалось, при увеличении объёма выборки интервалы становятся уже, что указывает на повышение точности оценки параметров.
- Результаты подтверждают теоретические ожидания и демонстрируют корректность применённых статистических методов.