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 №2

По дисциплине «Математическая статистика»   
 Построение оценки параметров законов распределения и оценки функции  
 распределения и плотности вероятности.

**Студент:**

Докшина Алёна

Агнистова Алина

**Преподаватель:**

Милованович Екатерина Воиславовна

Санкт-Петербург  
 2024 г.

**Цель работы:**

Цель данной работы состоит в том, чтобы на основании опытных данных, используя метод моментов, построить оценки параметров законов распределения и оценки функции распределения и плотности вероятности.

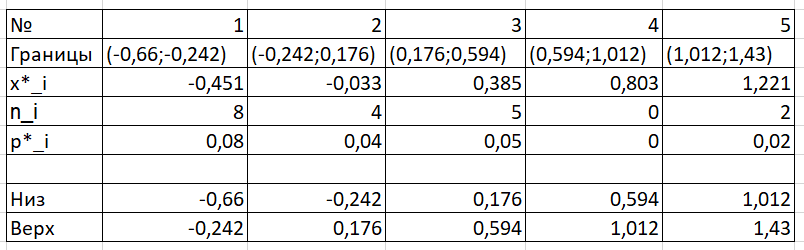
**Статистический ряд:**

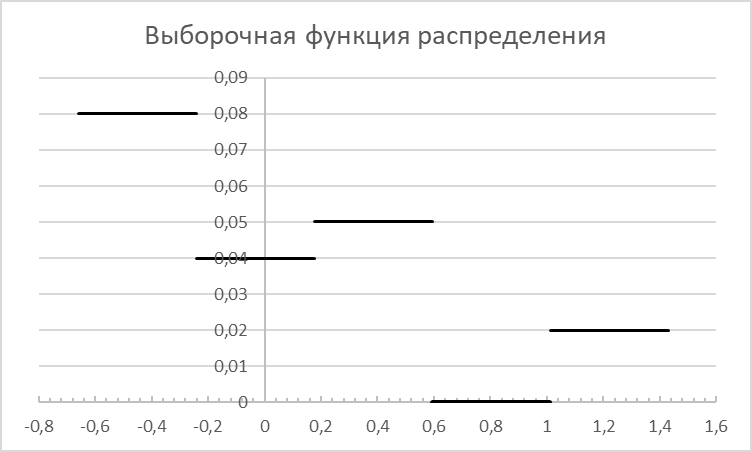
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| -0,66 | -0,39 | -0,27 | 0,19 | -0,19 | -0,15 | -0,62 |
| -0,19 | 0,2 | 1,16 | -0,37 | -0,59 | 0,18 | 0,3 |
| -0,31 |  |  |  |  |  |  |

**Вариационный ряд:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| -0,66 | -0,62 | -0,59 | -0,39 | -0,37 | -0,31 | -0,27 |
| -0,19 | -0,19 | -0,15 | 0,18 | 0,19 | 0,2 | 0,3 |
| 1,16 |  |  |  |  |  |  |

**Выборочная функция распределения:**





**Несмещённые оценки математического ожидания и дисперсии:**

**Закон распределения Лапласа:**

Мы имеем два неизвестных параметра (), выберем два момента:

Выразим неизвестные параметры через моменты:

Отсюда найдём дисперсию:

Таким образом, получим:

,

Найдем значения неизвестных параметров:

**Функция плотности распределения:**

**Функция распределения:**

**Вывод:**

Во время выполнения лабораторной работы на основании опытных данных был проведен анализ выборки и найдены оценки математического ожидания и дисперсии, а с помощью метода моментов построены функции распределения и плотности распределения.