Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования **«**Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана (национальный исследовательский университет)**»** (МГТУ им. Н.Э.Баумана)

**Отчёт по лабораторной работе №1**

**По дисциплине «Математическая статистика»**

**Тема: «Гистограмма и эмпирическая функция распределения»**

**Вариант 20**

|  |  |
| --- | --- |
| Студент: | Шибанова Д.А. |
| Группа: | ИУ7-62 |
| Преподаватель: | Власов П.А. |

Москва, 2019

**Цель работы:**

построение гистограммы и эмпирической функции распределения.

**Содержание работы:**

Для выборки объёма n из генеральной совокупности X реализовать в виде программы на ЭВМ:

1. вычислением максимального значения Mmax и минимального значения Mmin;
2. вычисление размаха R выборки;
3. вычисление оценок и S2 математического ожидания MX и дисперсии DX;
4. группировку значений выборки в m = [log2n] + 2 интервала;
5. построение на одной координатной плоскости гистограммы и графика функции плотности распределения вероятностей нормальной случайной величины с математическим ожиданием и дисперсией S2;
6. построение на одной координатной плоскости графика эмпирической функции распределения и функции распределения нормальной случайной величины с математическим ожиданием и дисперсией S2.

Провести вычисления и построить графики для выборки из индивидуального варианта.

**Теоретическая часть**

Формулы для вычисления величин:

1. максимальное значение ;
2. минимальное значение Mmin = min(x1, x2, … , xn);
3. размах выборки R = Mmax - Mmin;
4. выборочное среднее = 1/n \* ∑ni=1 Xi

**Листинг программы**

**Результаты расчётов для выборки из индивидуального варианта**