|  |  |
| --- | --- |
| **Gerb-BMSTU_01** | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Лабораторная работа № 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** Функции распределения и функции плотности распределения  случайных величин  **Студент** Сушина А.Д. (Вариант 16)  **Группа** ИУ7-71б  **Оценка (баллы) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Преподаватель** Рудаков И.В. |  |

Москва.

2020 г

## Задание лабораторной работы

Реализовать программу для построения графиков функции распределения и

функции плотности распределения для следующих распределений:

• равномерное распределение;

• распределение Эрланга.

## Теоретическая часть

### Равномерное распределение

Случайная величина имеет непрерывное равномерное распределение на

отрезке [a, b], где a и b ε R, если её функция плотности имеет вид:

(1)

Итегрируя функцию плотности можно получить функции распределения:

(2)

### Распределение Эрланга

Распределение Эрланга является двухпараметрическим законом распределения, используемым для вероятностного задания положительных непрерывных случайных величин. Плотность вероятности случайной величины, имеющей распределение Эрланга, определяется формулой

(3)

Функция распределения:

## Результаты работы

На рисунках 1 и 2 представлены результаты работы программы для равномерного распределения и распределения Эрланга соответсвенно.

|  |
| --- |
| Рис 1. Равномерное распределение. A=0, b = 5 |

|  |
| --- |
| Рис 2. Распределение Эрланга k= 2 |