

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф.
Уткина»

Кафедра вычислительной и прикладной математики

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7

по дисциплине

«Компьютерное моделирование»

«Моделирование случайных блужданий»

Выполнил:

студент гр. 943

Кибамба Ж.Ж.

Проверили:

Овечкин Г.В.

Филатов И.Ю.

Рязань, 2023

Задание:

Каждое задание предполагает разработку программной имитационной модели случайного блуждания, с помощью которой могут быть получены необходимые результаты. В результате проведения определенного количества экспериментов требуется построить статистическое распределение исследуемого параметра

(гистограмму и эмпирическую функцию распределения) и определить целесообразность аппроксимации полученного распределения одним из известных законов (нормальным, экспоненциальным, логарифмически-нормальным и др.). Теоретическая часть для данной лабораторной работы представлена в учебнике [1] на стр. 117–124.

7. Ограниченные случайные блуждания. Задача простого случайного блуждания с поглощающими экранами может быть рассмотрена в форме следующей модификации. Пусть одномерная решетка имеет поглощающие узлы (ловушки) в точках $x=0$ и $x=a$ ($a>0$). Частица начинает движение из точки x_0 ($0<x_0<a$) и с равной вероятностью переходит в ближайшие соседние узлы. Определите время τ прохода частицы до ее поглощения.

Результат:

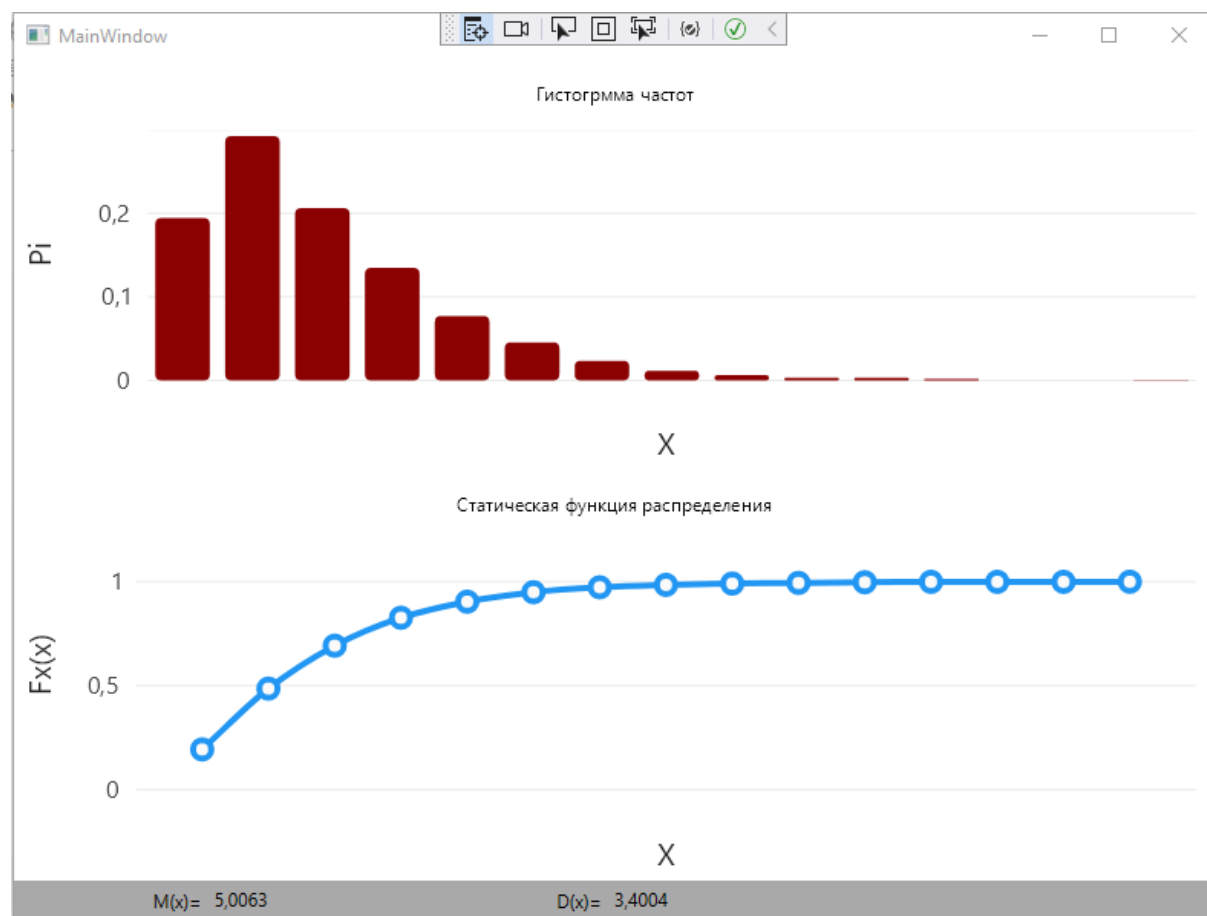


Рисунок 1 - Результат работы программы $p = 0.6$ $a = 10$ $x_0 = 3$ $n = 7000$ $k = 15$