Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования

«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Кафедра информационных технологий и систем

**Моделирование случайных дискретных величин**

Лабораторная работа

по дисциплине:

«Моделирование систем»

Разработал:

Студент группы 8091

Шаклеин В. В. \_\_\_\_\_\_

«\_\_».\_\_\_\_\_.2020г.

Проверил:

Эминов С. И. \_\_\_\_\_\_

«\_\_».\_\_\_\_\_.2020г.

**Великий Новгород**

**2020**

Задача

Задан закон распределения дискретной случайной величины X.

1. Смоделировать на ЭВМ N значений случайной величины методом обратной функции.

2. Найти точные значения математического ожидания и дисперсии величины X.

3. Вычислить оценки математического ожидания и дисперсии случайной величины X, сравнить их с соответствующими точными значениями, сделать выводы.

**Вариант 15**

N = 90

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| X | 1 | 2 | 13 |
| P | 0.1 | 0.1 | 0.8 |

Скриншот работы программы

**Изображение выглядит как текст, стол

Автоматически созданное описание**

(на скриншоте приведена таблица по 5 запускам с N=90)

Вывод

Удалось с достаточно высокой точностью смоделировать заданную случайную величину при N=90.

Дополнительный анализ

Из интереса, посмотрим, как будет меняться точность моделирования при изменениях N.

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Смоделировав случайную в величину с N в промежутке 2-500.000 с шагом 1.000 и построив графики очевидно, то точность моделирования не показывает заметного проста после N > 100.000.

Программа

Самостоятельно воспользоваться программой можно по ссылке: https://sevskii111.github.io/rand-dis