ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ

Кафедра ВС

Отчет

по лабораторной работе №2

Выполнил:

Студент группы МГ-172

Суходоева Н. Н.

Проверил:

д.т.н., профессор

Родионов А.С.

Новосибирск 2018

Постановка задачи

Смоделировать генерацию выбора чисел из непрерывного источника по графику плотности распределения от неизвестного параметра. Убедиться в правильности выбора датчика при помощи построения гистограммы попаданий.

График плотности представлен на рисунке 1

0

f(x)

x

π/6

a

1/2

y=sin(x)

Рисунок 1 - график плотности распределения

Ход решения

Находим уравнение прямой:

Плотность распределения:

Площадь под графиком синуса:

Площадь под графиком прямой:

Находим параметр :

Алгоритм генерации на псевдокоде:

Наконец, сгенерировав множество значений случайной величины, построим гистограмму попаданий элементов в интервалы. Для этого разделим область допустимых значений случайной величины на 20 отрезков. Подсчитаем количество попаданий в каждый интервал и построим соответствующий график.

Вывод

Столбцы гистограммы практически в точности повторяют график функции, стало быть, разработанный нами датчик можно считать адекватным.

Листинг программы