МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра ТПИ

Дисциплина: «Объектно-ориентированные технологии разработки программного обеспечения»

Практическая работа №1

Вариант №8

**МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ДАННЫХ СРЕДСТВАМИ СТАНДАРТНОЙ БИБЛИОТЕКИ**

Факультет: ФПМИ

Группа: ПМИМ-31

Выполнили: Монгуш Н. С., Тарулин М. А., Филипенко Ю. Д.

Преподаватель: Лисицин Д. В.

Дата выполнения:

Отметка о защите:

**Задание**

1. Разработать класс распределения, в котором определить
2. обязательные атрибуты класса:

– параметры сдвига;

– параметр масштаба;

– параметр формы;

– текстовую метку.

1. конструкторы, set- и get-функции для атрибутов класса – по необходимости;
2. функции для вычисления значений плотности, математического ожидания, медианы, дисперсии, коэффициентов асимметрии и эксцесса, минимального и максимального значений;
3. функцию моделирования случайной величины.
4. Разработать функцию (вне класса) для вычисления выборочных характеристик: среднего арифметического, медианы, усеченного и винзоризованного средних, дисперсии, коэффициентов асимметрии и эксцесса, минимального и максимального значений.
5. С использованием разработанных функций при разных значениях параметров сдвига, масштаба и формы:
6. сгенерировать несколько выборок разного объема (от нескольких десятков до нескольких миллионов элементов);
7. вычислить выборочные характеристики и соответствующие им теоретические значения (и проконтролировать их близость);
8. вычислить значения плотностей в точках соответствующих им выборок (для нескольких выборок не слишком большого объема).

**Ход работы**