



«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана»
(национальный исследовательский университет)
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУКИ

КАФЕДРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ

ФИЗИКА (ФН11)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ МАТЕМАТИКА И КОМПЬЮТЕРНЫЕ

НАУКИ (02.03.01)

О Т Ч Е Т

по лабораторной работе № 2

Название лабораторной работы:

Моделирование и обработка выборки
из дискретного закона распределения.

Вариант № 9

Дисциплина:

Теория вероятности и математическая статистика

Студент группы ФН11-52Б

(Подпись, дата)

Очкин Н.В.

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

Облакова Т.В.

(И.О. Фамилия)

Задание

1. Для заданных значений k , p и n смоделируйте выборку из биномиального закона распределения:

$$P(\xi = j) = p_j = C_k^j p^j (1 - p)^{k-j}, j = \overline{0, k}.$$

2. Для полученной выборки постройте статистический ряд. Найдите эмпирическую функцию распределения $\tilde{F}_n(x)$. Постройте на одном рисунке графики $F(x)$ и $\tilde{F}_n(x)$. Вычислите статистику Колмогорова.
3. Вычислите выборочное среднее и выборочную дисперсию и сравните с истинными значениями этих характеристик.

Исходные данные

$$k = 8, \quad p = 0.7, \quad n = 140$$