

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Институт прикладной математики и механики

Кафедра «Прикладная математика»

Отчёт

по лабораторной работе №1

по дисциплине

«Математическая статистика»

Выполнил студент

В. А. Рыженко

Проверил:

к.ф.-м.н., доцент

Баженов Александр Николаевич

Санкт-Петербург, 2020 г.

1. Постановка задачи

Для 5 распределений:

- Нормальное распределение $N(x, 0, 1)$
- Распределение Коши $C(x, 0, 1)$
- Распределение Лапласа $L(x, 0, \frac{1}{\sqrt{2}})$
- Постановка задач исследованияРаспределение Пуассона $P(k, 10)$
- Равномерное распределение $U(x, -\sqrt{3}, \sqrt{3})$

Сгенерировать выборки размером 10, 50 и 1000 элементов. Построить на одном рисунке гистограмму и график плотности распределения.

2. Реализация

Лабораторная работа выполнена с помощью встроенных средств языка программирования Python в среде разработки Jupyter Notebook. Исходный код лабораторной работы приведён в приложении.

3. Результаты

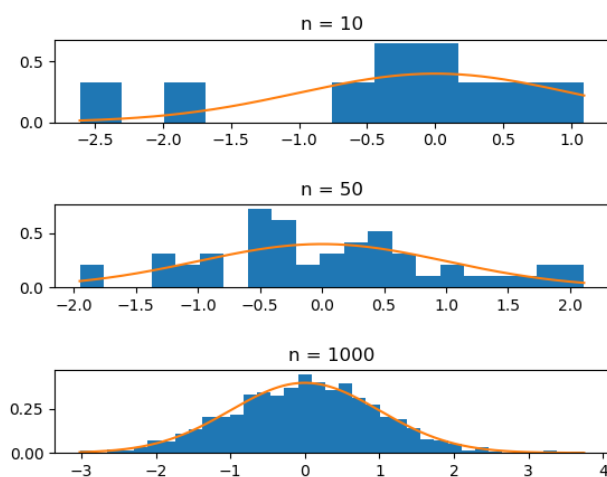


Рис. 1. Нормальное распределение

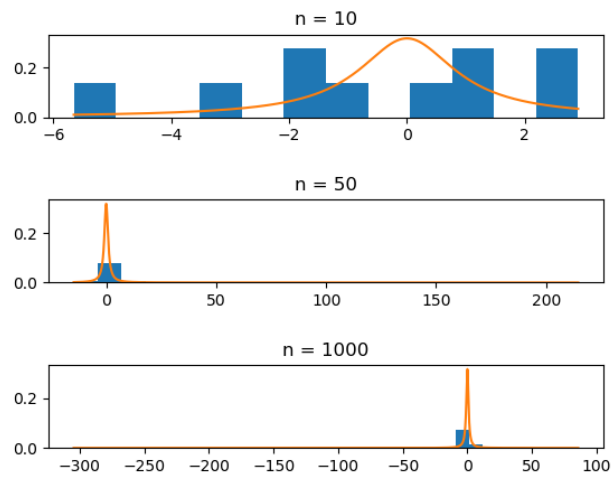


Рис. 2. Распределение Коши

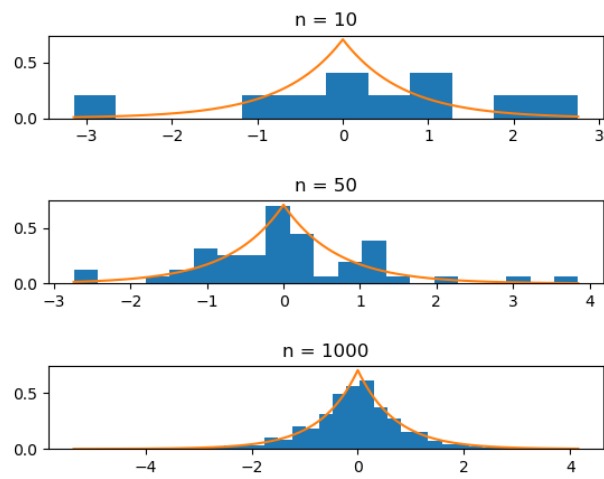


Рис. 3. Распределение Лапласа

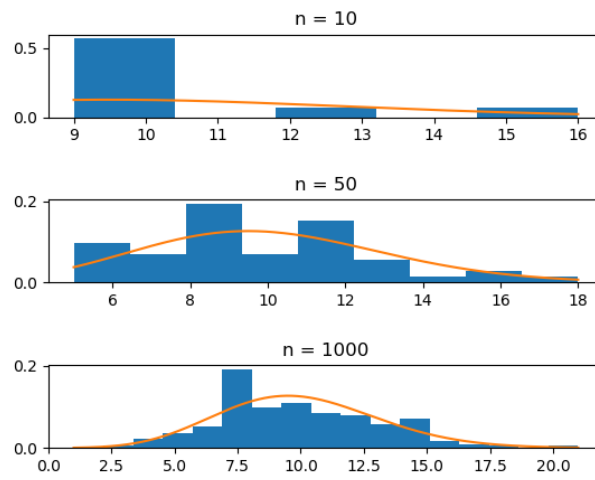


Рис. 4. Распределение Пуассона

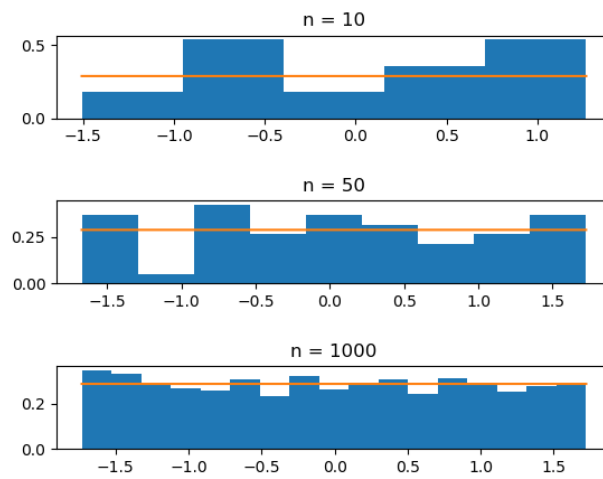


Рис. 5. Равномерное распределение

4. Обсуждение

Из графиков видна чёткая зависимость, увеличение выборки увеличивает точность аппроксимации исходного распределения