

Санкт-Петербургский политехнический университет  
Петра Великого  
Институт прикладной математики и механики  
Кафедра “Прикладная математика”

Отчет  
По лабораторным работам №1–4  
По дисциплине  
“Математическая статистика”

Выполнил студент;  
Золотухин Илья Сергеевич  
Группа:  
5030102/90101  
  
Проверил:  
К.ф.-м.н., доцент  
Баженов Александр Николаевич

Санкт-Петербург  
2022 г.

# 1. Распределения

Плотности классических распределений:

- Нормальное распределение

$$N(x, \mu, \sigma) = \frac{1}{\sigma \cdot \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2 \cdot \sigma^2}} \quad (1)$$

- Распределение Коши

$$C(x, x_0, \gamma) = \frac{1}{\pi \cdot \gamma} \frac{1}{1 + \frac{(x - x_0)^2}{\gamma^2}} \quad (2)$$

- Распределение Лапласа

$$L(x, \beta, \alpha) = \frac{\alpha}{2} e^{-\alpha |x - \beta|} \quad (3)$$

- Распределение Пуассона

$$P(k, \lambda) = \frac{\lambda^k}{k!} e^{-\lambda} \quad (4)$$

- Равномерное распределение

$$U(x, a, b) = \begin{cases} \frac{1}{b - a} & \text{при } x \in [a, b] \\ 0 & \text{при } x \notin [a, b] \end{cases} \quad (5)$$

## 2. Гистограмма

### 2.1 Гистограмма и график плотности распределения.

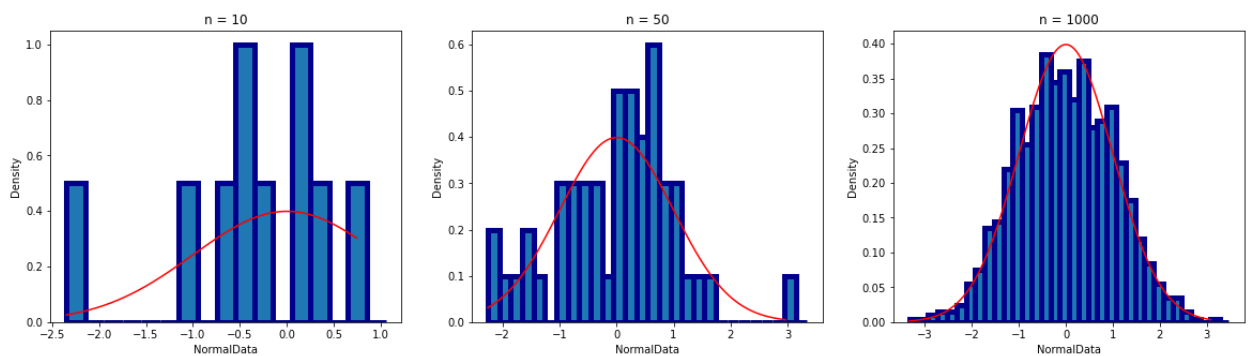


Рис.1. Нормальное распределение

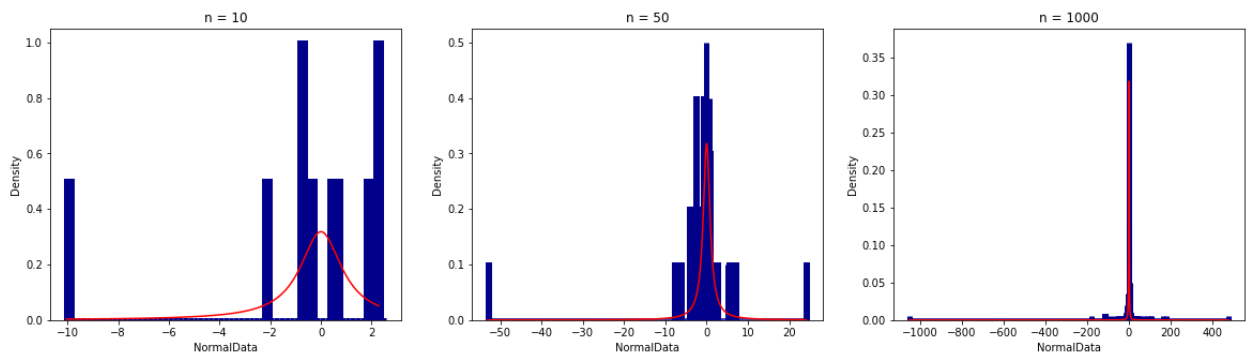


Рис.2. Распределение Коши

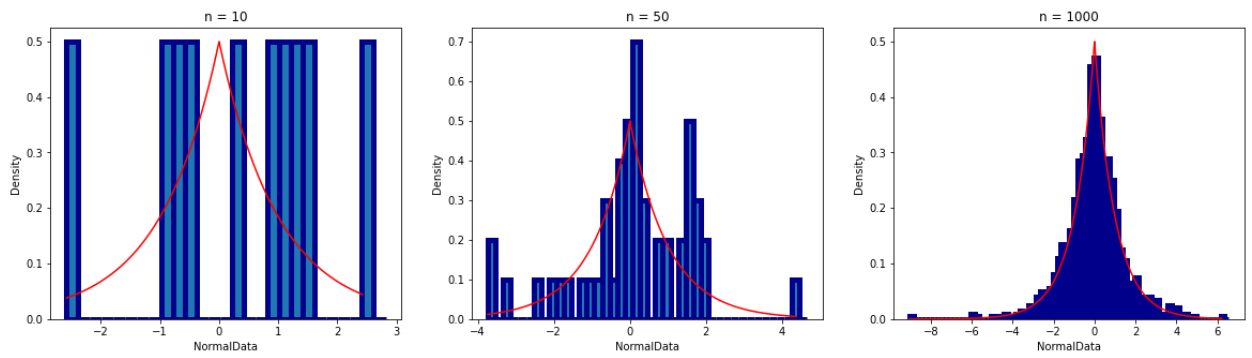


Рис.3. Распределение Лапласа

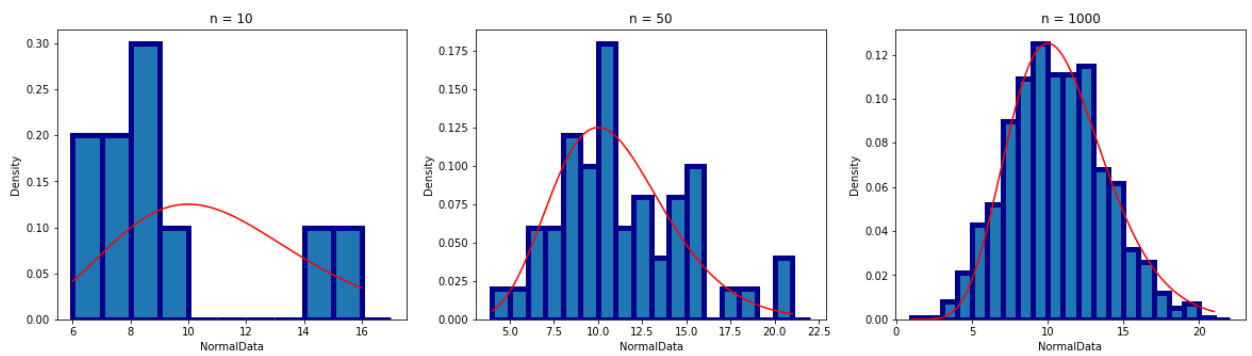


Рис.4. Распределение Пуассона

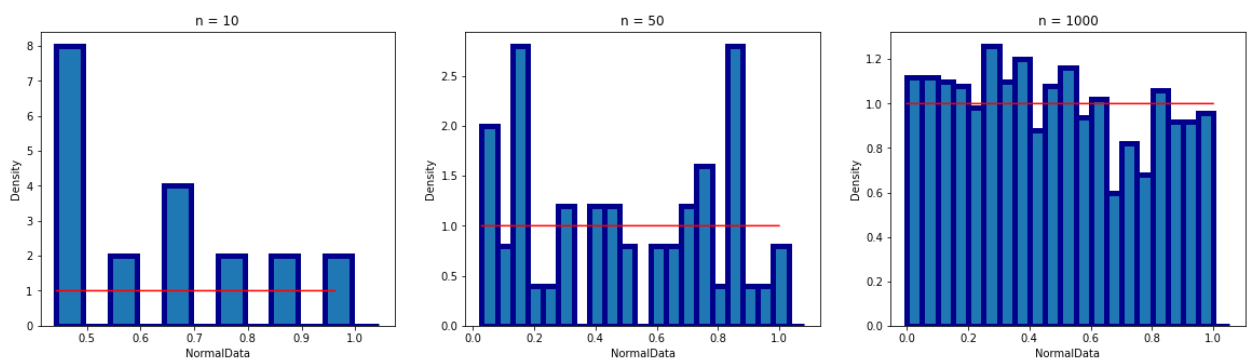


Рис.5. Равномерное распределение

