МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра “Программное обеспечение информационных технологий”

Отчет

По лабораторной работе №1

Генерация данных в RStudio

БАЗЫ ЗНАНИЙ И ПОДДЕРЖКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Выполнили:

Cтуденты группы ИСиТ-221

Астапович А. А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ,

Мельников А. В \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Проверил преподаватель

Ливинская В.А.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Могилев 2025

**Вариант:** **7**

**Цель работы:** Задание для студентов: выбрать одно из распределений и провести анализ данных

**Задние:**

Скорость интернет-соединения в Мбит/с распределена нормально с математическим ожиданием *μ* = 50 Мбит/с и стандартным отклонением *σ* = 10Мбит/с.

**Вопросы:**

* **Какова вероятность того, что скорость соединения будет меньше 40 Мбит/с?**
* **Постройте график функции распределения для скорости соединения.**

**Выполнение работы:**

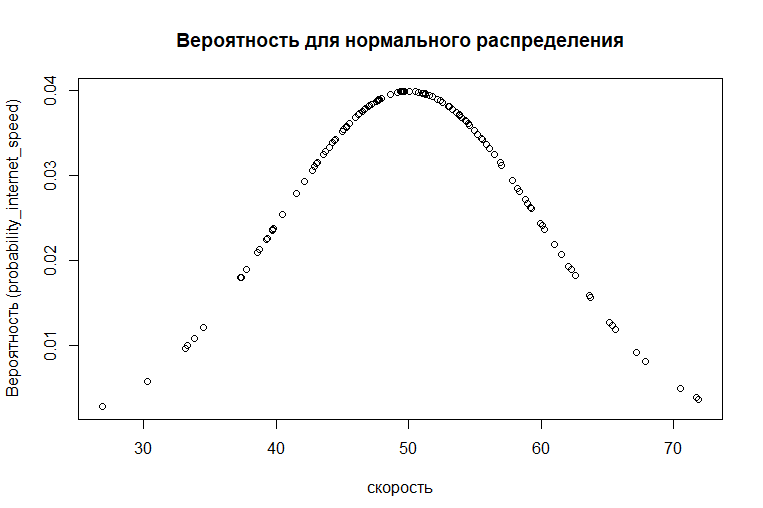
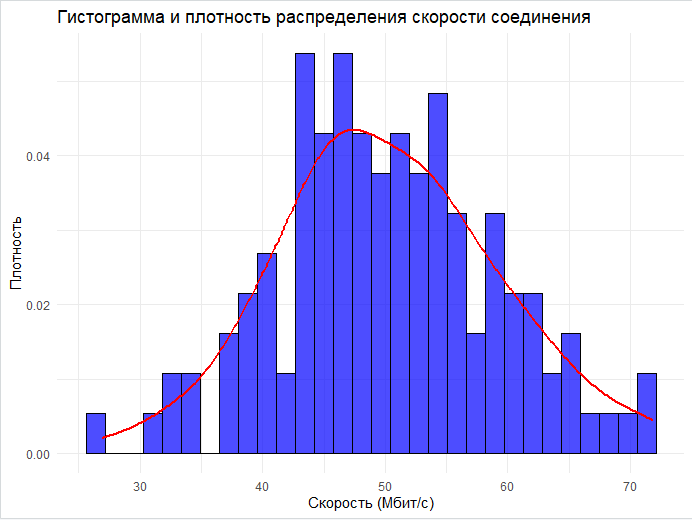
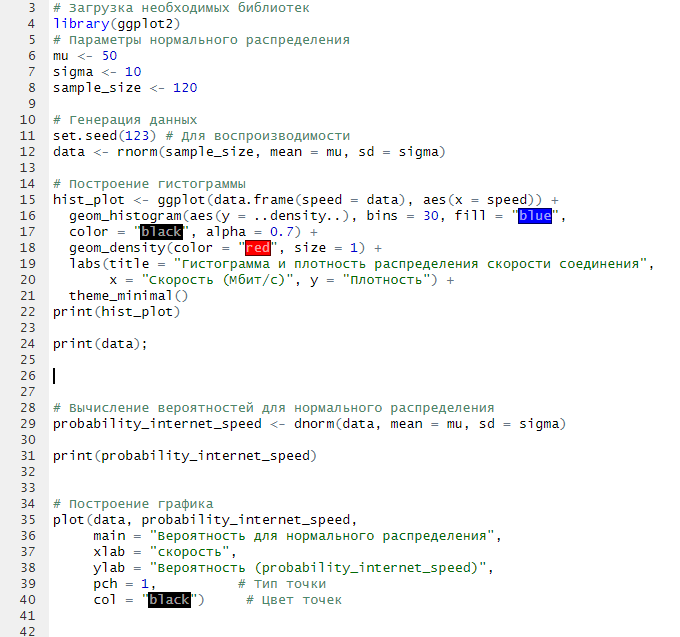
Плотность вероятности нормального распределения определяется следующей формулой:

Где σ — стандартное отклонение,

μ — математическое ожидание

Функция нормального распределения вероятности описывается формулой:

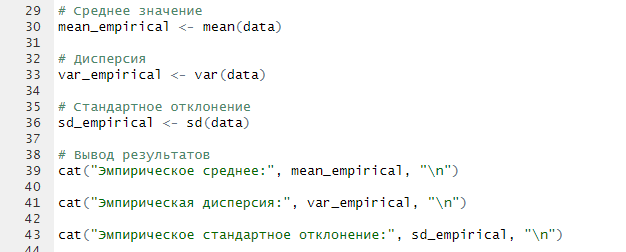
**1)Генерация данных, построение гистограммы и графика распределения точек.**

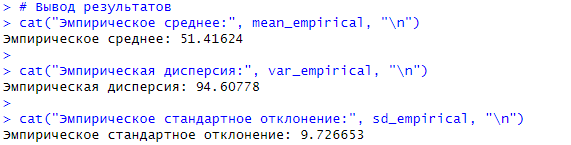
Для более наглядного построения гистограммы было взято 120 случайных точек т.к. меньшее количество с трудом отображает нормальное распределение.****

**2)Вычисление основных характеристик.**

* **Эмпирические характеристики:**

Вычисляем среднее значение, дисперсию и стандартное отклонение для сгенерированных данных.



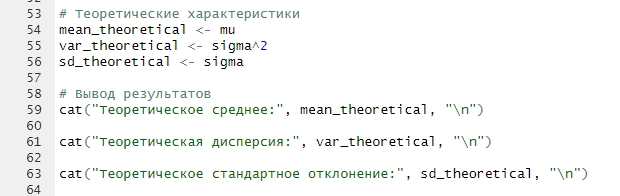


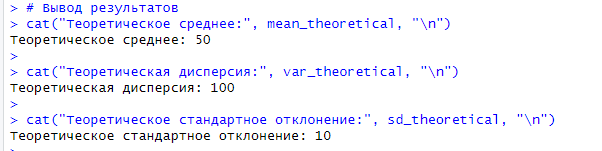
* **Теоретические характеристики:**

Теоретические значения для нормального распределения: Математическое ожидание (μ)

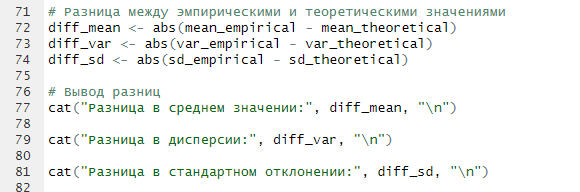
Дисперсия (σ2)

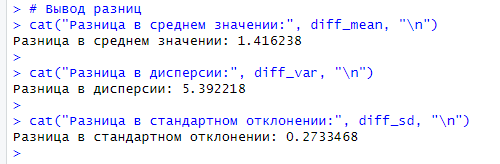
Стандартное отклонение (σ)



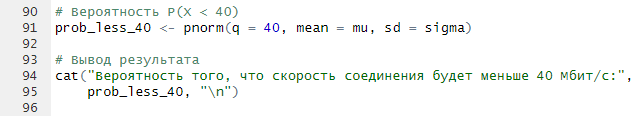


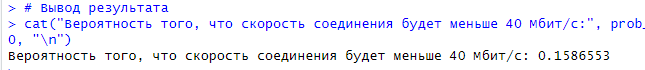
**3)Сравнение эмпирических и теоретических характеристик.**



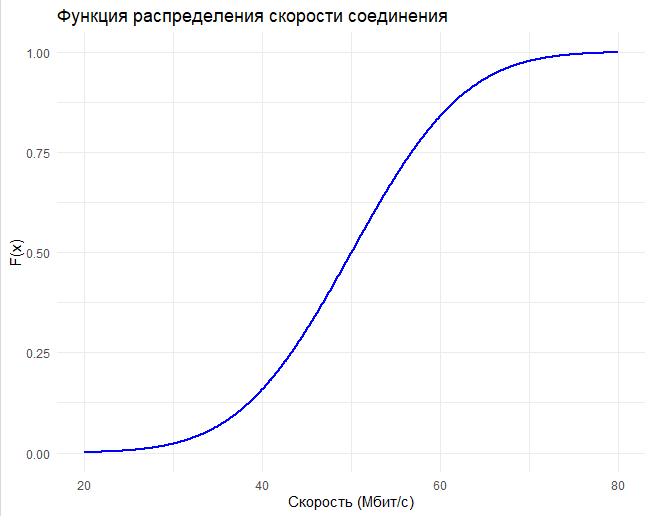
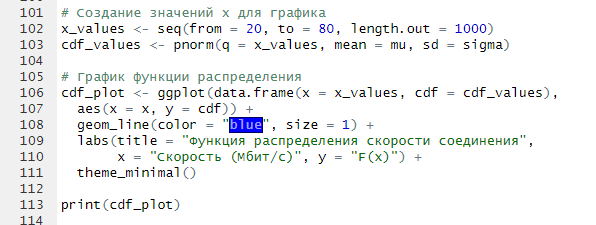


**4) Вероятность того, что скорость соединения будет меньше 40 Мбит/с.**

****



**5)График функции распределения.**

****