

Лабораторная работа № 5. Построение графиков

Компьютерный практикум по статистическому анализу данных

Демидова Е. А.

24 ноября 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Демидова Екатерина Алексеевна
- студентка группы НКНбд-01-21
- Российский университет дружбы народов
- <https://github.com/eademidova>



Введение

Цель работы

Основная цель работы — освоить синтаксис языка Julia для построения графиков.

Задачи

1. Используя Jupyter Lab, повторите примеры.
2. Выполните задания для самостоятельной работы.

Выполнение лабораторной работы

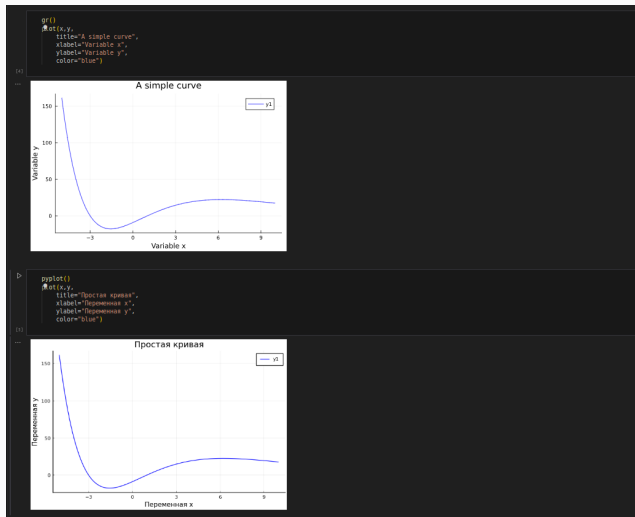


Рис. 1: Примеры

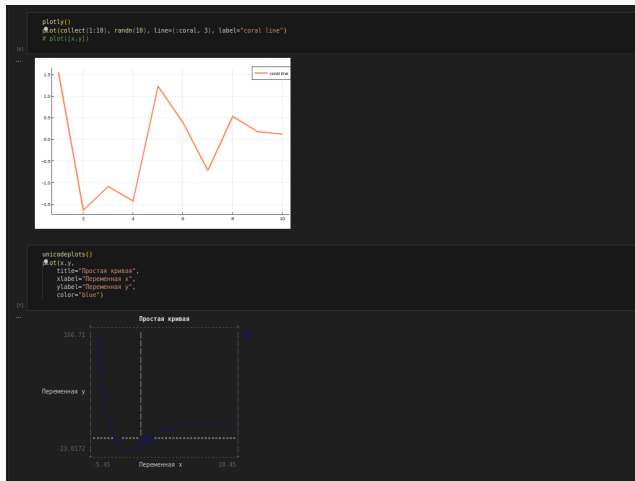


Рис. 2: Примеры

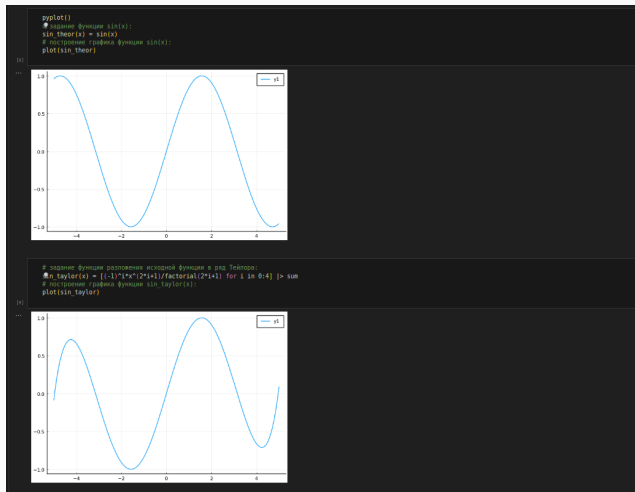


Рис. 3: Примеры

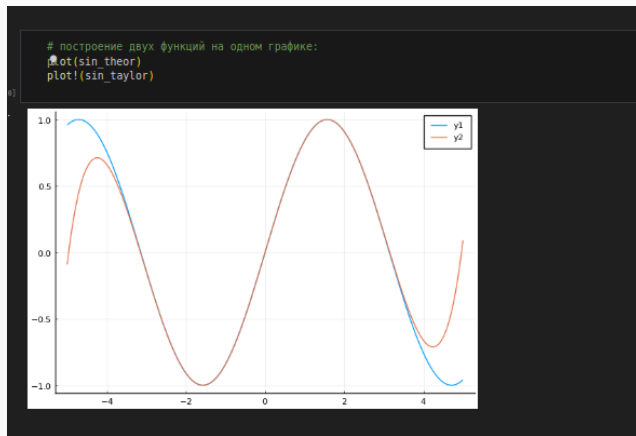
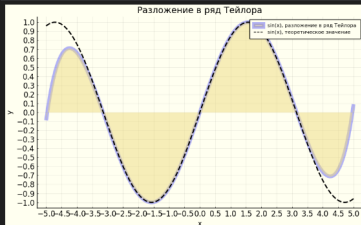


Рис. 4: Примеры

Выполнение примеров

```
plot(  
    # функция sin(x):  
    sin_taylor,  
    # подписи в легенде, цвет и тип линии:  
    label = "sin(x), разложение в ряд Тейлора",  
    line=(blue, 0.3, 6, :solid),  
    # размер графика:  
    size=(800, 500),  
    # параметры отображения значений по осям  
    xticks = (-5:0.5:5),  
    yticks = (-1:0.1:1),  
    tickfont = font(12, "Times New Roman"),  
    ytickfont = font(12, "Times New Roman"),  
    # подписи по осям:  
    ylabel = "y",  
    xlabel = "x",  
    # название графика:  
    title = "Разложение в ряд Тейлора",  
    # поворот значений, заданный по оси x:  
    xrotation = rad2deg(pi/4),  
    # заливка области графика цветом:  
    fillrange = 0,  
    fillalpha = 0.5,  
    fillcolor = :lightgoldenrod,  
    # задание цвета фона:  
    background_color = :ivory  
)  
  
plot!  
# функция sinplot!  
# функция sin_theor:  
sin_theor,  
# подписи в легенде, цвет и тип линии:  
label = "sin(x), теоретическое значение",  
line=(black, 1.0, 2, :dash))
```



Выполнение примеров

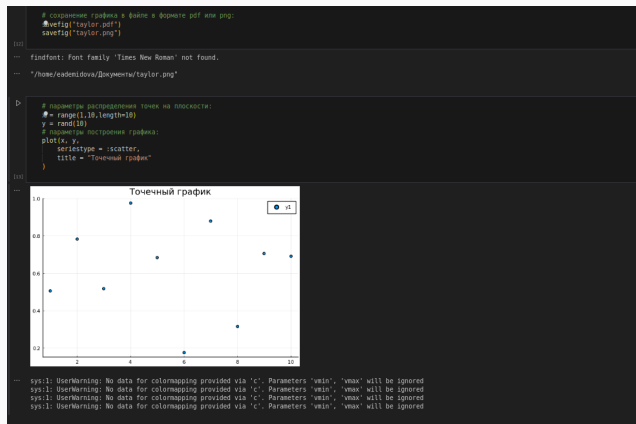


Рис. 6: Примеры



Рис. 7: Примеры

Выполнение примеров

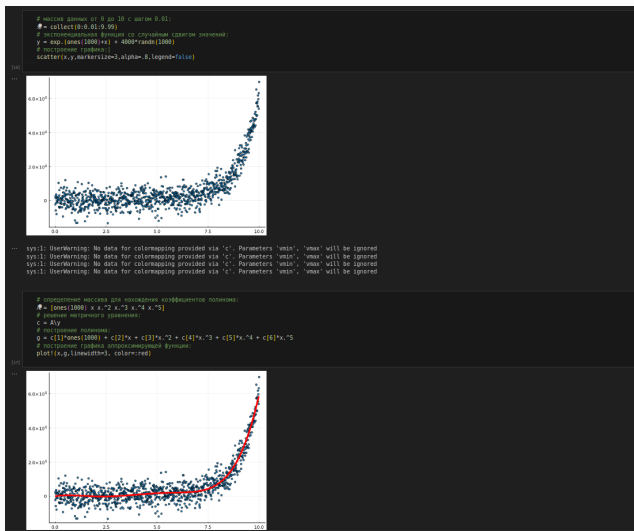


Рис. 8: Примеры

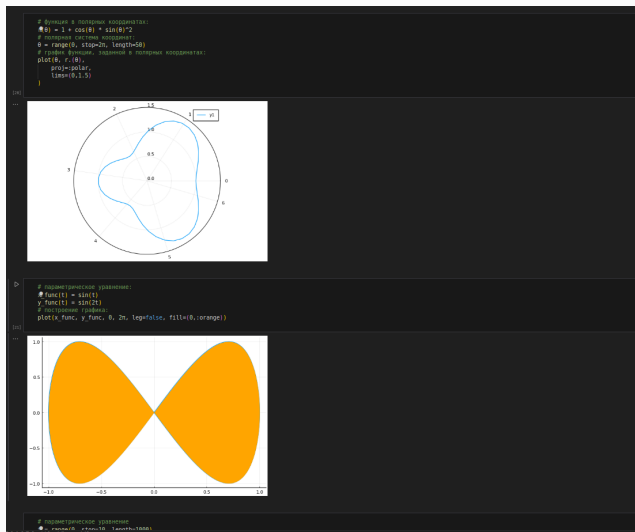


Рис. 9: Примеры

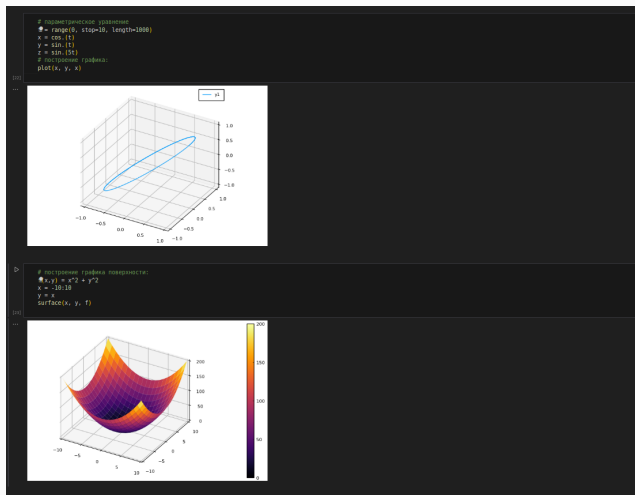


Рис. 10: Примеры

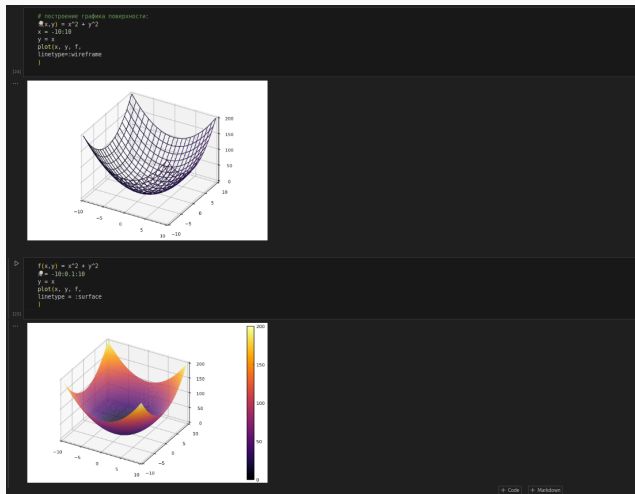


Рис. 11: Примеры

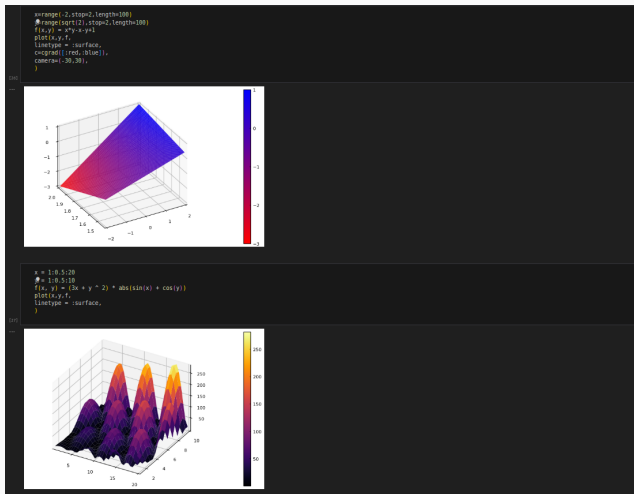


Рис. 12: Примеры

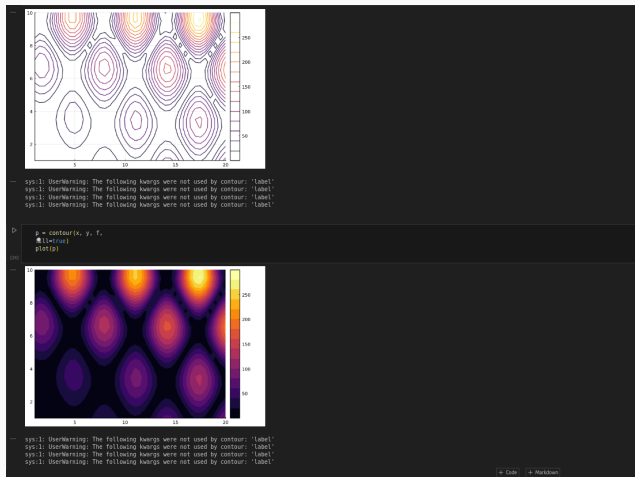


Рис. 13: Примеры

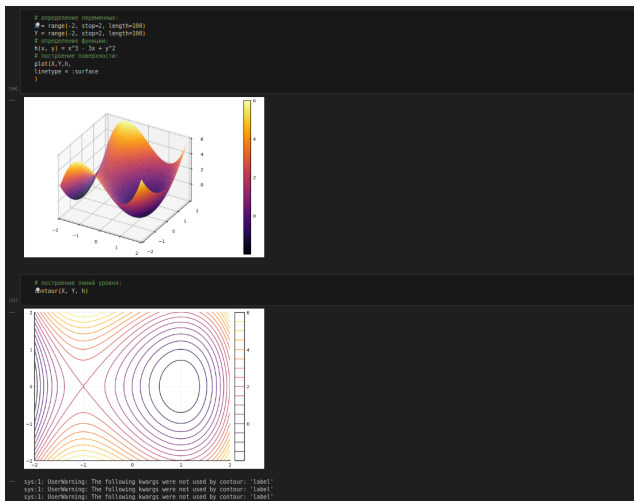


Рис. 14: Примеры

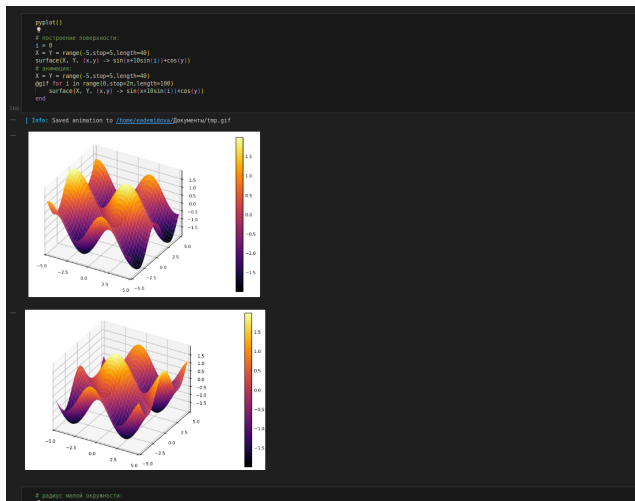


Рис. 15: Примеры

Выполнение примеров

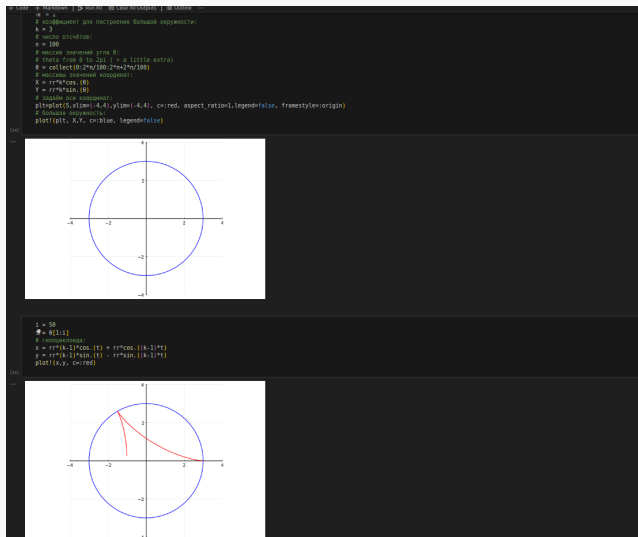


Рис. 16: Примеры

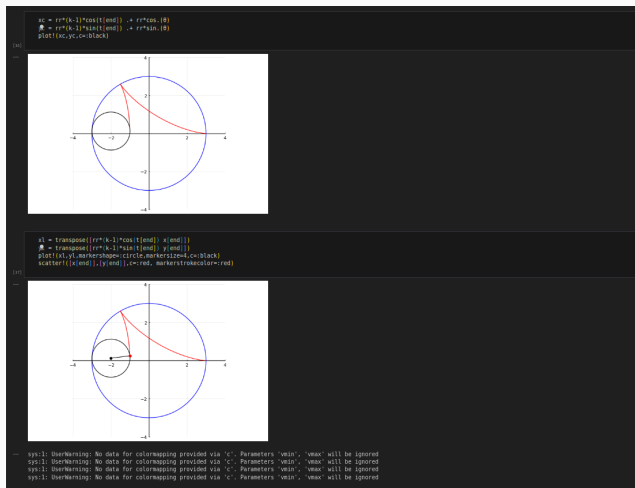


Рис. 17: Примеры

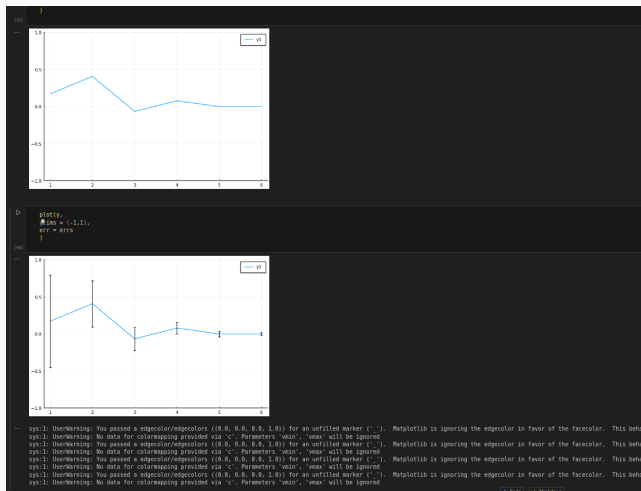


Рис. 18: Примеры

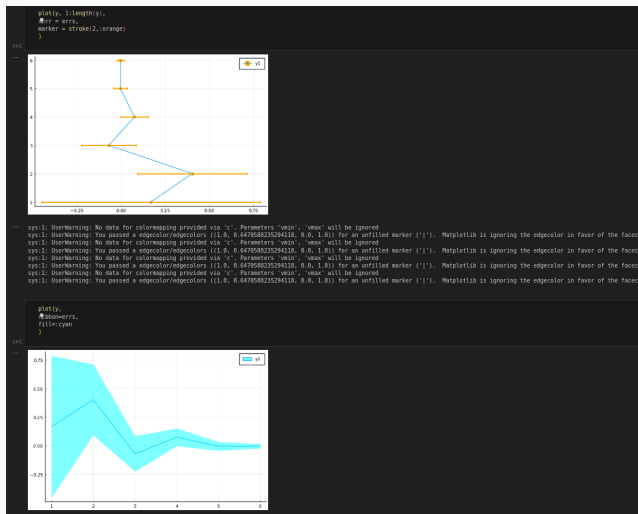


Рис. 19: Примеры

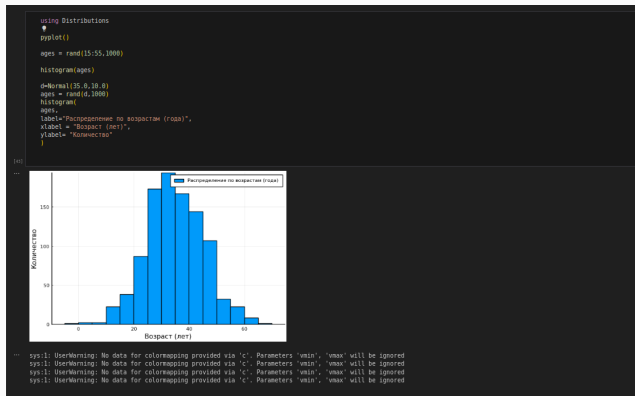


Рис. 20: Примеры

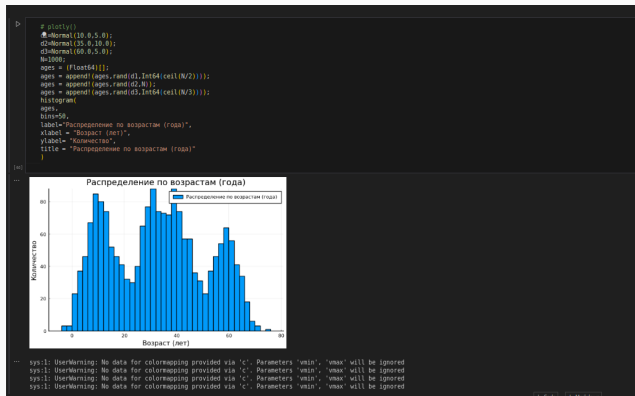


Рис. 21: Примеры

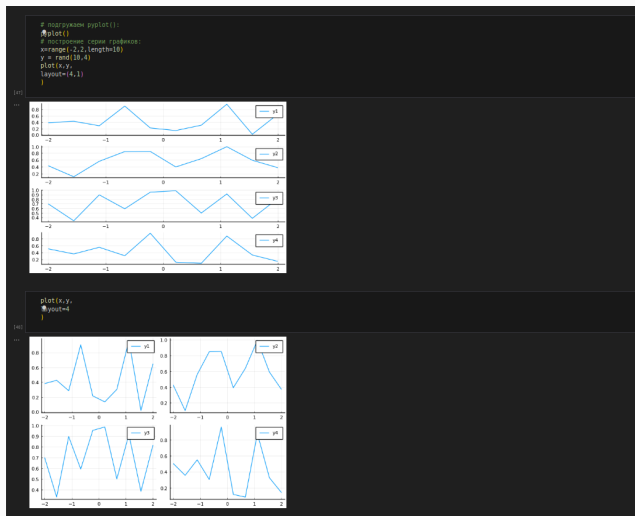


Рис. 22: Примеры

Выполнение примеров

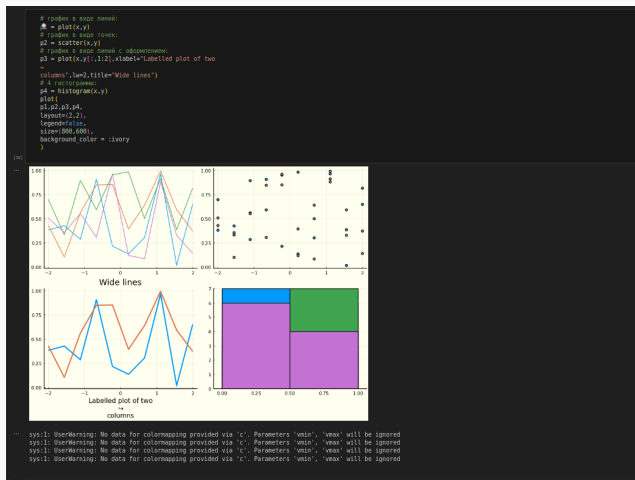


Рис. 23: Примеры

Выполнение примеров

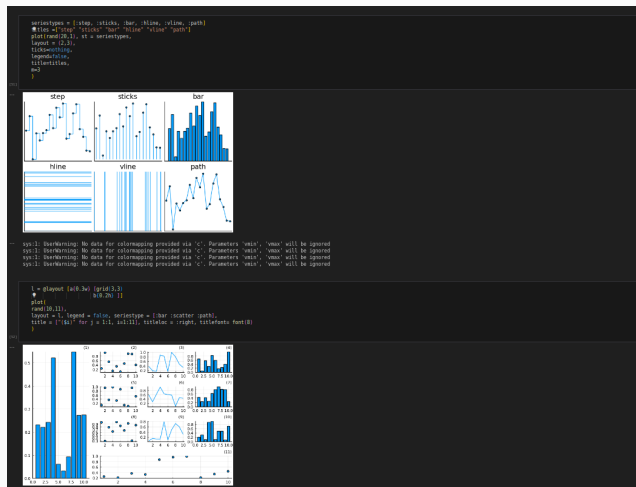


Рис. 24: Примеры

Выполнение заданий для самостоятельной работы

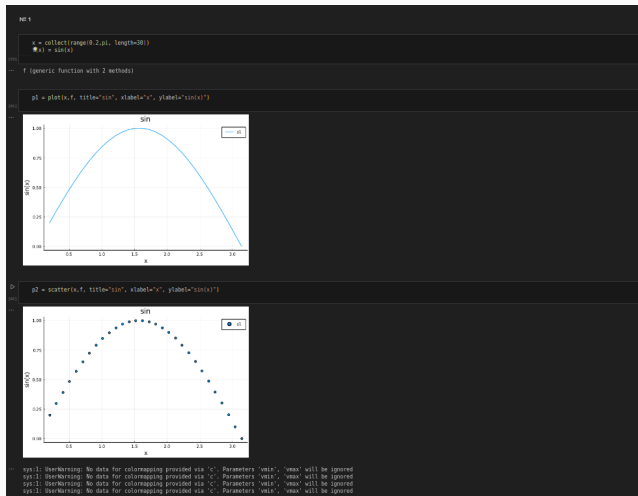


Рис. 25: Задание 1

Выполнение заданий для самостоятельной работы

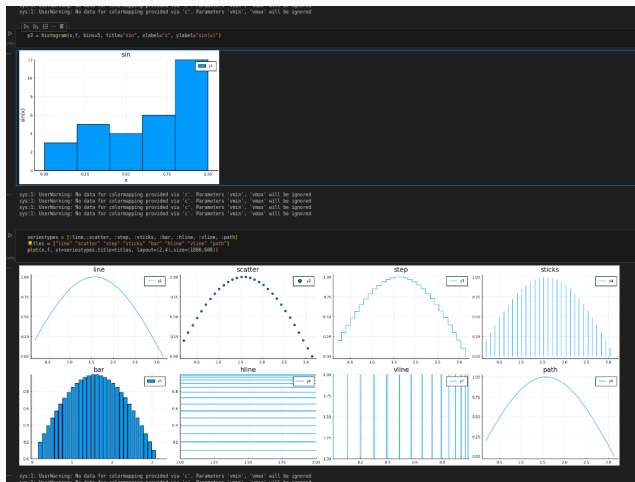


Рис. 26: Задание 1

Выполнение заданий для самостоятельной работы

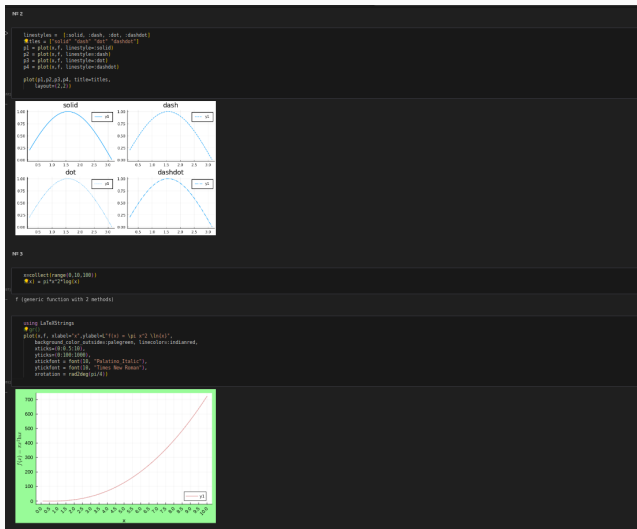


Рис. 27: Задание 2 и 3

Выполнение заданий для самостоятельной работы

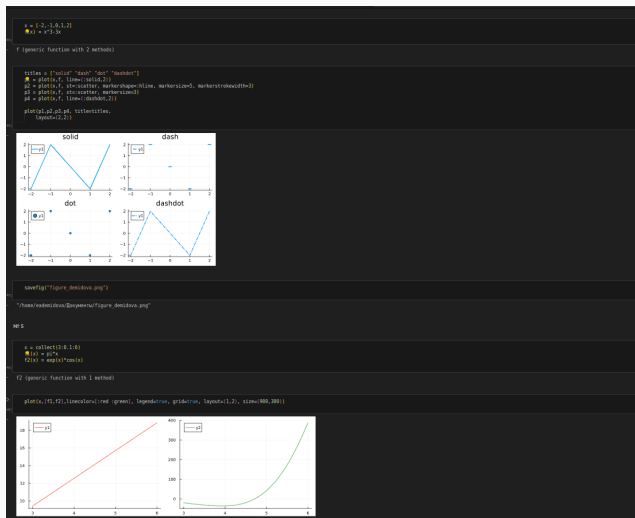


Рис. 28: Задание 4 и 5

Выполнение заданий для самостоятельной работы

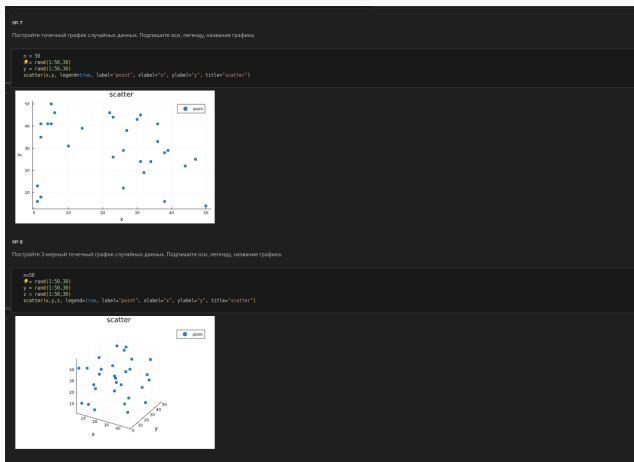


Рис. 29: Задание 6, 7 и 8

Выполнение заданий для самостоятельной работы

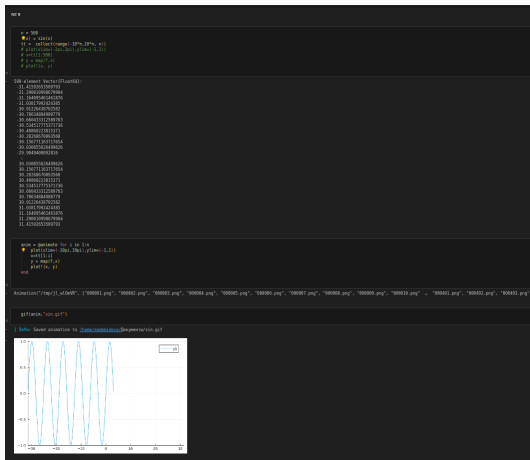


Рис. 30: Задание 9

Выполнение заданий для самостоятельной работы

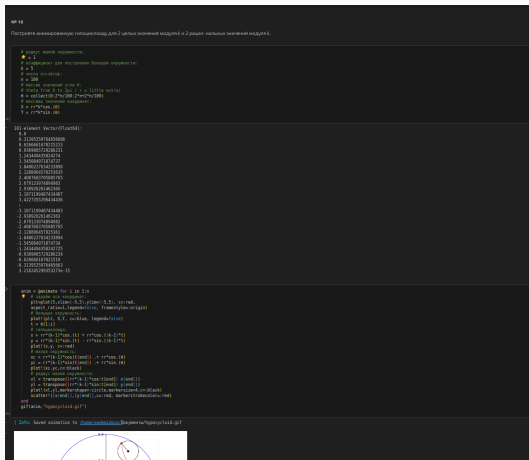


Рис. 31: Задание 10

Выполнение заданий для самостоятельной работы

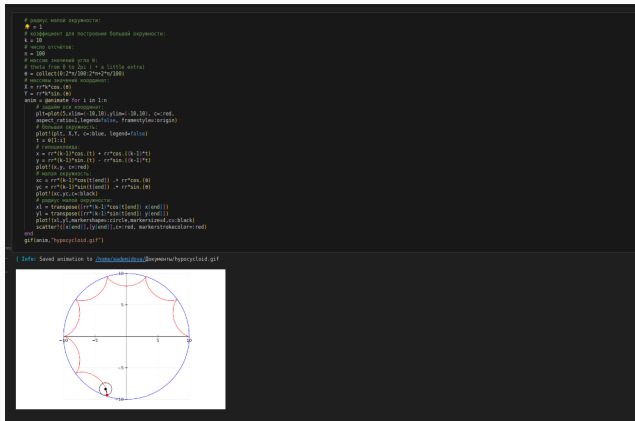


Рис. 32: Задание 10

Выполнение заданий для самостоятельной работы

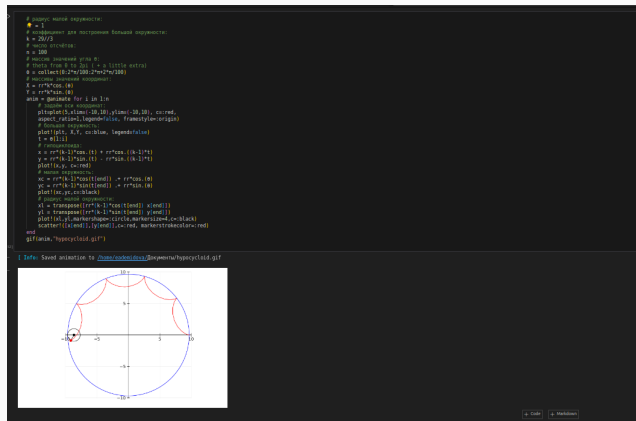


Рис. 33: Задание 10

Выполнение заданий для самостоятельной работы

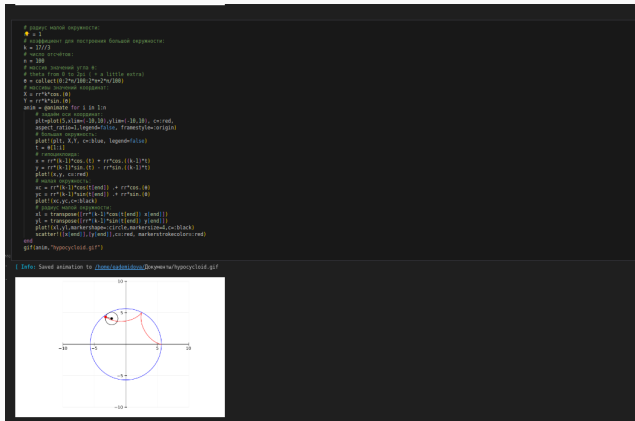


Рис. 34: Задание 10

Выполнение заданий для самостоятельной работы

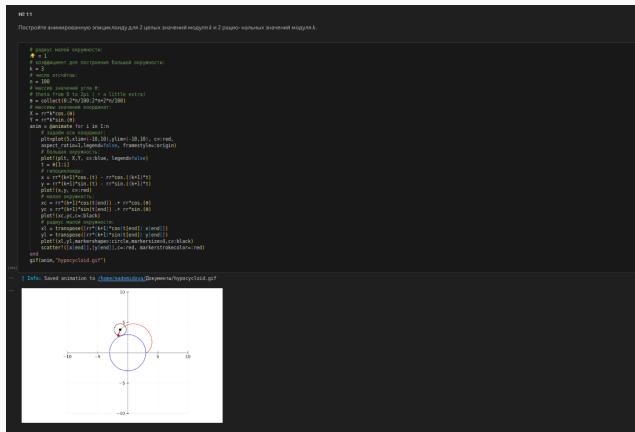


Рис. 35: Задание 11

Выполнение заданий для самостоятельной работы

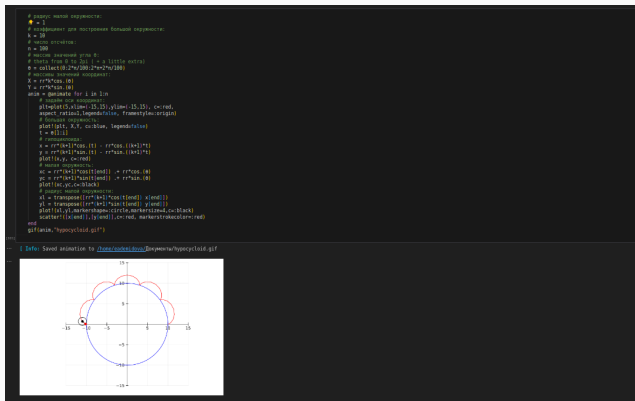


Рис. 36: Задание 11

Выполнение заданий для самостоятельной работы

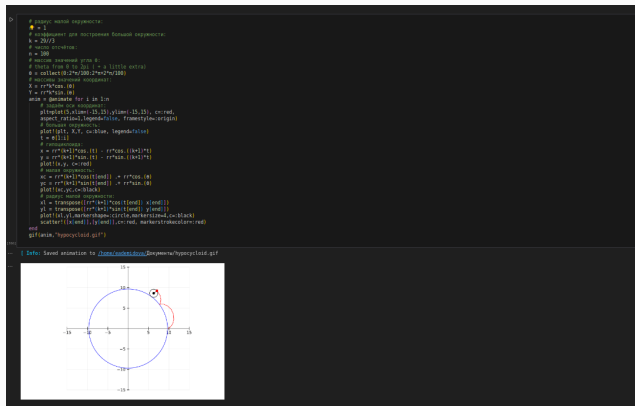


Рис. 37: Задание 11

Выполнение заданий для самостоятельной работы

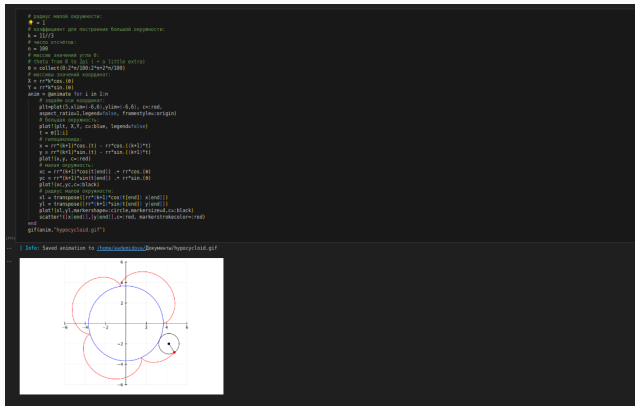


Рис. 38: Задание 11

Выводы

В результате выполнения работы освоили синтаксис языка Julia для построения графиков.

1. JuliaLang [Электронный ресурс]. 2024 JuliaLang.org contributors. URL: <https://julialang.org/> (дата обращения: 11.10.2024).
2. Julia 1.11 Documentation [Электронный ресурс]. 2024 JuliaLang.org contributors. URL: <https://docs.julialang.org/en/v1/> (дата обращения: 11.10.2024).