

Лабораторная работа № 6

Решение моделей в непрерывном и дискретном времени

Герра Гарсия Паола Валентина

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Герра Гарсия Паола Валентина
- студентка
- Российский университет дружбы народов
- 1032225472@pfur.ru

Цель работы

Основной целью работы является освоение специализированных пакетов для решения задач в непрерывном и дискретном времени.

Задание

1. Используя JupyterLab, повторите примеры. При этом дополните графики обозначениями осей координат, легендой с названиями траекторий, названиями графиков и т.п.
2. Выполните задания для самостоятельной работы.

Выполнение лабораторной работы

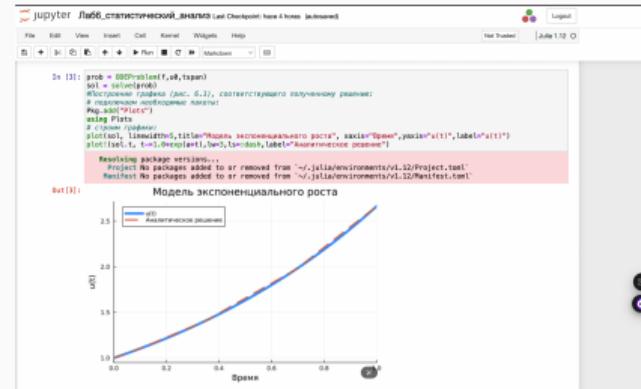


Рис. 1: Модель экспоненциального роста

Выполнение лабораторной работы

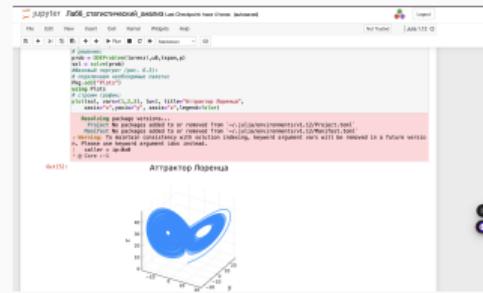


Рис. 2: Система Лоренца

Выполнение лабораторной работы

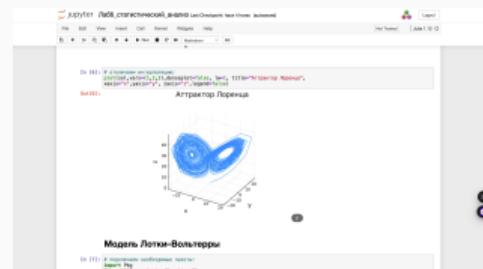


Рис. 3: Модель Лотки-Вольтерры

Выполнение лабораторной работы

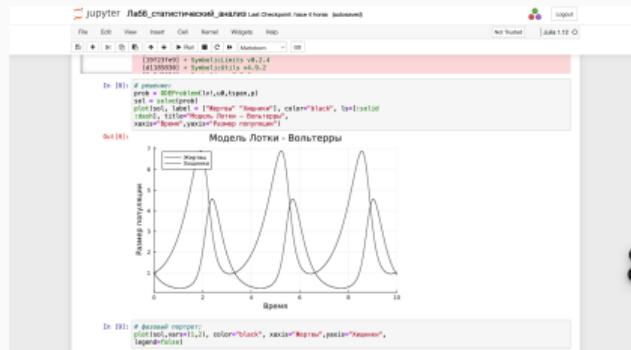


Рис. 4: модель Мальтуса

Выполнение лабораторной работы

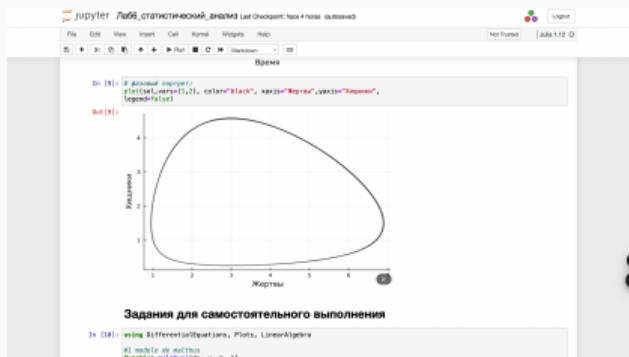


Рис. 5: модель Мальтуса

Выполнение лабораторной работы

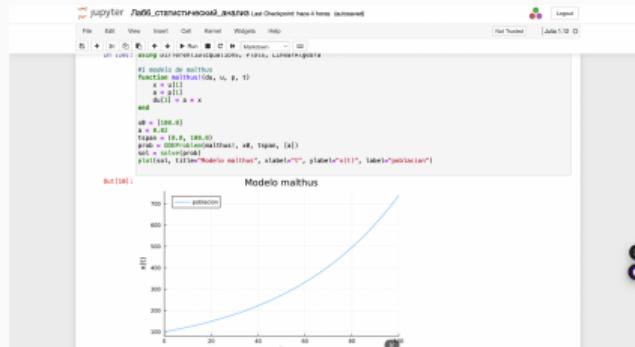


Рис. 6: Логистическая модель роста популяции

Выполнение лабораторной работы

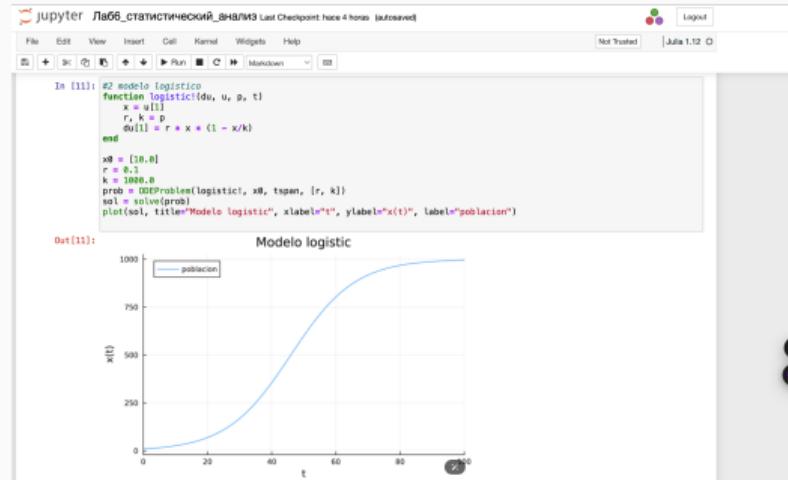


Рис. 7: Логистическая модель роста популяции

Выполнение лабораторной работы

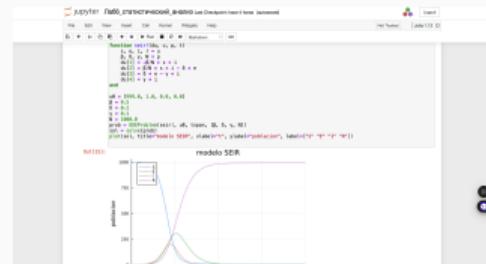


Рис. 8: SEIR-модель

Выполнение лабораторной работы



Рис. 9: Дискретная модель Лотки-Вольтерры

Выполнение лабораторной работы

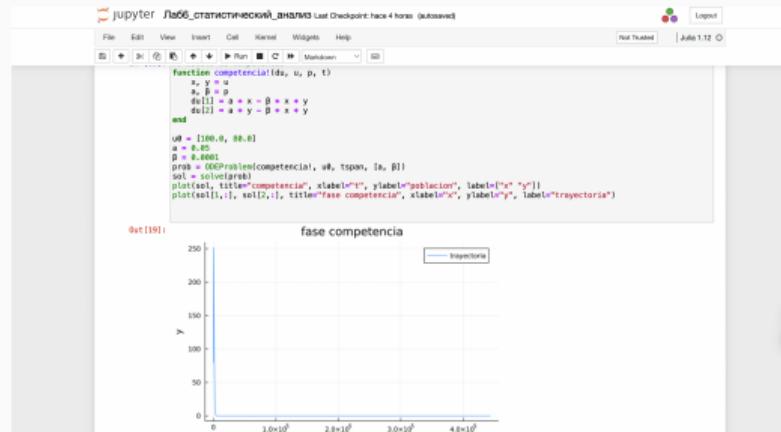


Рис. 10: Модель отбора на основе конкурентных отношений

Выполнение лабораторной работы

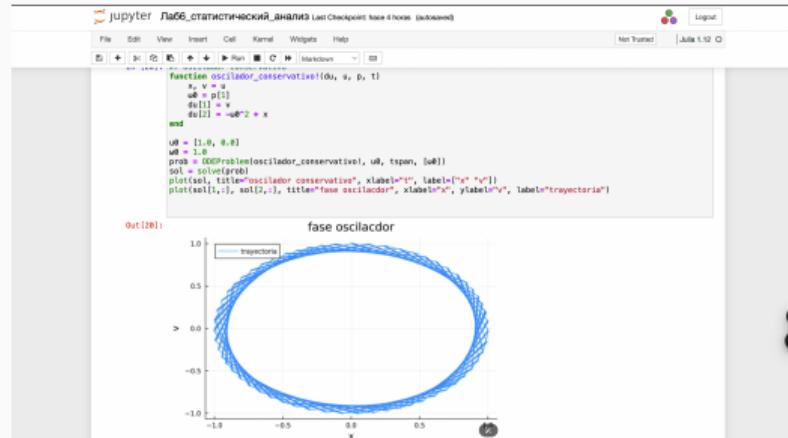


Рис. 11: Модель отбора на основе конкурентных отношений

Выполнение лабораторной работы

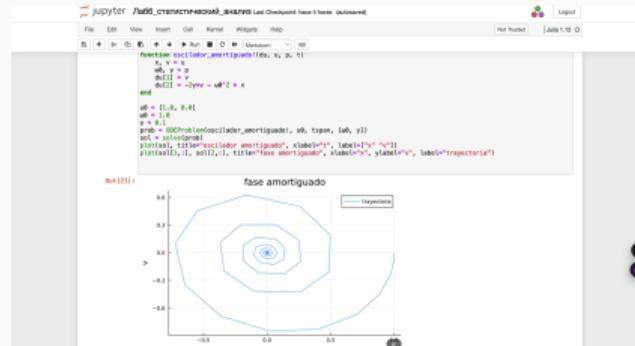


Рис. 12: Модель консервативного гармонического осциллятора

Выполнение лабораторной работы

Модель консервативного гармонического осциллятора

Выполнение лабораторной работы

Модель свободных колебаний гармонического осциллятора

Выполнение лабораторной работы

Модель свободных колебаний гармонического осциллятора

Выводы

В результате выполнения данной лабораторной работы я освоила специализированные пакеты для решения задач в непрерывном и дискретном времени.

Список литературы

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.orgcontributors.
URL:<https://docs.julialang.org/en/v1/>(дата обращения:11.10.2024).