

Лабораторная работа № 6

Задача об эпидемии

Шияпова Д.И.

05 апреля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Шияпова Дарина Илдаровна
- Студентка
- Российский университет дружбы народов
- 1132226458@pfur.ru



Исследовать модель SIR (задача об эпидемии)

На одном острове вспыхнула эпидемия. Известно, что из всех проживающих на острове ($N = 5424$) в момент начала эпидемии ($t = 0$) число заболевших людей (являющихся распространителями инфекции) $I(0) = 145$, А число здоровых людей с иммунитетом к болезни $R(0) = 9$. Таким образом, число людей восприимчивых к болезни, но пока здоровых, в начальный момент времени $S(0) = N - I(0) - R(0)$.

Постройте графики изменения числа особей в каждой из трех групп.

Рассмотрите, как будет протекать эпидемия в случае: 1) если $I(0) \leq I^*$; 2) если $I(0) > I^*$.

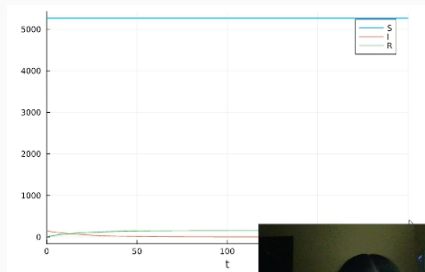


Рис. 1: Динамика изменения числа людей в каждой из трех групп

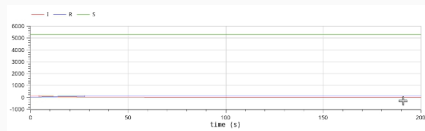


Рис. 2: Динамика изменения числа людей в каждой из трех групп

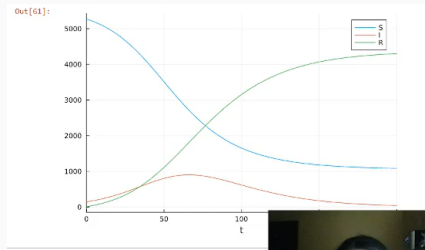


Рис. 3: Динамика изменения числа людей в каждой из трех групп

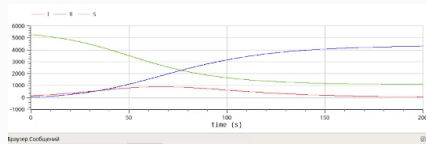


Рис. 4: Динамика изменения числа людей в каждой из трех групп

В результате выполнения данной лабораторной работы я исследовала модель SIR.