

Защита лабораторной работы № 7

Абдуллоев Сайидазизхон Шухратович

RUDN University, Moscow, Russian Federation

Цель работы

Научиться моделировать модель рекламной кампании.

Формулировка задачи.

Формулировка задачи

Постройте график распространения рекламы, математическая модель которой описывается следующим уравнением:

$$1. \frac{\partial n}{\partial t} = (0.288 + 0.000018n(t))(N - n(t))$$

$$2. \frac{\partial n}{\partial t} = (0.000018 + 0.377n(t))(N - n(t))$$

$$3. \frac{\partial n}{\partial t} = (0.1t + 0.4 \cos tn(t))(N - n(t))$$

При этом объем аудитории $N = 3030$, в начальный момент о товаре знает 24 человек. Для случая 2 определите в какой момент времени скорость распространения рекламы будет иметь максимальное значение

Решение задачи

Решение задачи 1

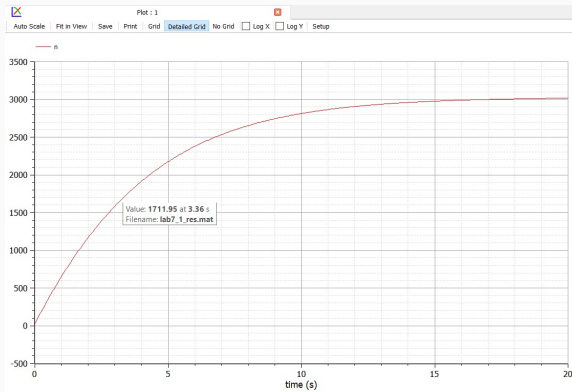


Figure 1: График решения уравнения для 1-ой модели

Решение задачи 2

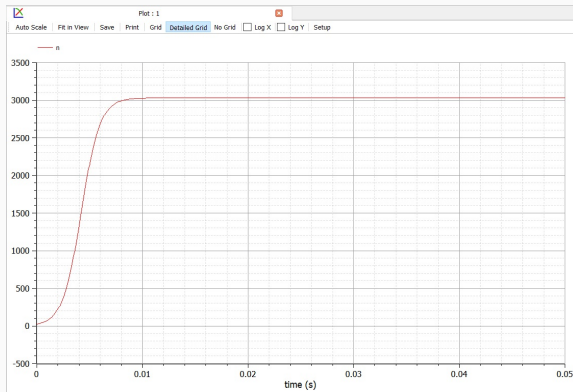


Figure 2: График решения уравнения для 2-ой модели

Максимальная скорость распространения рекламы

Построив график для 2-ой модели $\frac{dn}{dt}$, смог определить, в какой момент времени (0,0042 s) скорость распространения рекламы имеет максимальное значение (рис. -fig. 3).

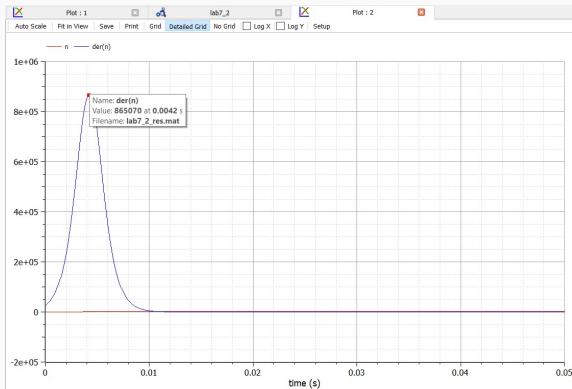


Figure 3: Максимальная скорость распространения рекламы

Решение задачи 3

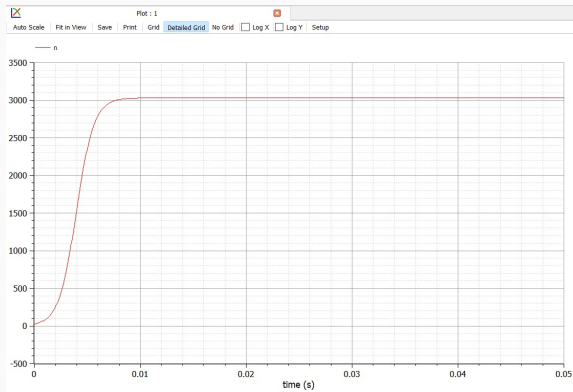


Figure 4: График решения уравнения для 3-ей модели

Вывод

В ходе лабораторной работы мы научились моделировать модель рекламной кампании.