

Модель распространения рекламы

Рытов Алексей

18 февраля, 2024, Москва, Россия

Российский Университет Дружбы Народов

Цель работы

Изучить и построить модель эффективности рекламы.

Теоретическое введение.
Построение математической
модели.

Теоретическое введение. Построение математической модели.

Математическая модель распространения рекламы описывается уравнением:

$$\frac{dn}{dt} = (\alpha_1(t) + \alpha_2(t)n(t))(N - n(t))$$

При $\alpha_1(t) \gg \alpha_2(t)$ получается модель типа модели Мальтуса

В обратном случае $\alpha_1(t) \ll \alpha_2(t)$ получаем уравнение логистической кривой

Задание

Вариант 12

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

$$1. \quad \frac{dn}{dt} = (0.83 + 0.000013n(t))(N - n(t))$$

$$2. \quad \frac{dn}{dt} = (0.000024 + 0.29n(t))(N - n(t))$$

$$3. \quad \frac{dn}{dt} = (0.5t + 0.3tn(t))(N - n(t))$$

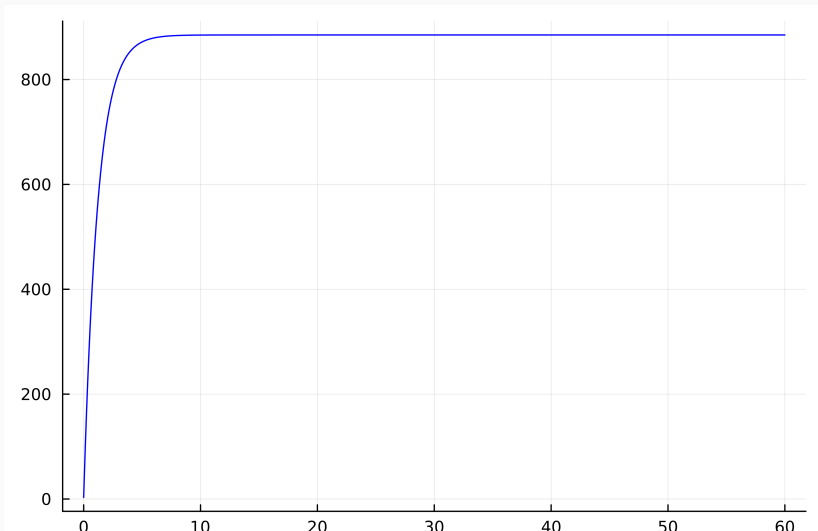
При этом объем аудитории $N = 885$, в начальный момент о товаре знает 3 человек.

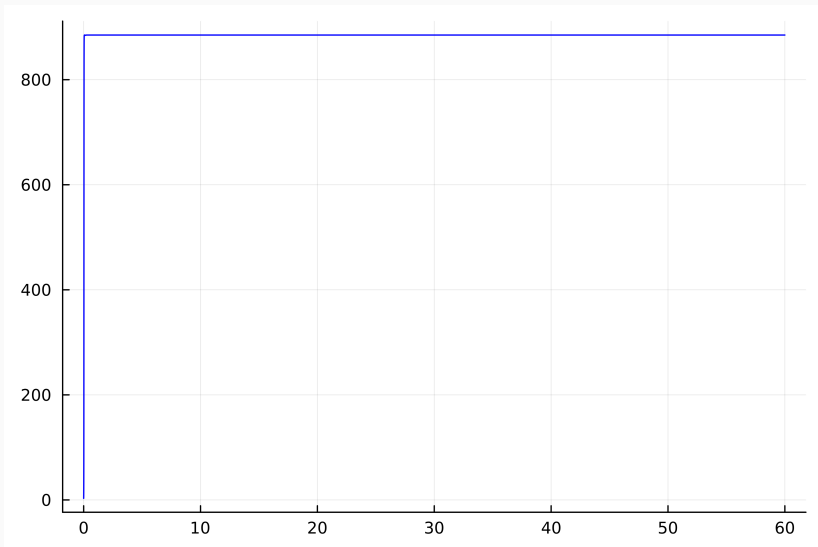
Для случая 2 определите в какой момент времени скорость распространения рекламы будет иметь максимальное значение.

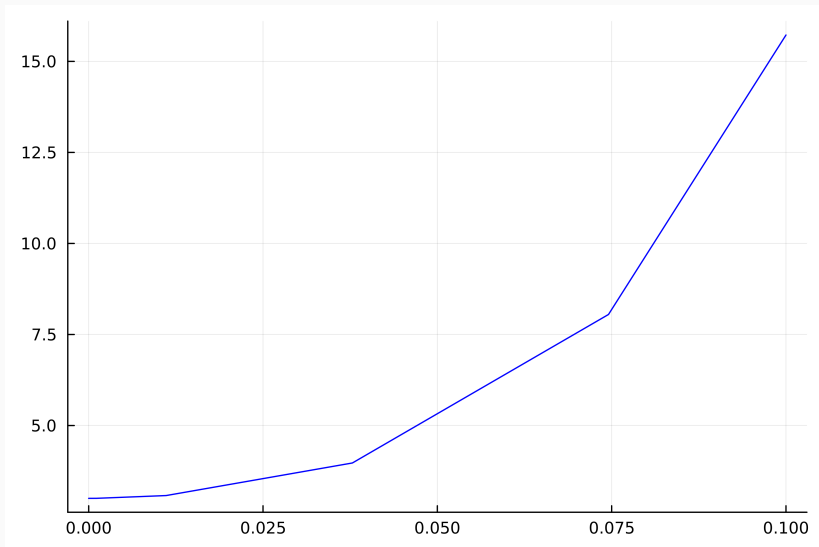
Выполнение лабораторной работы

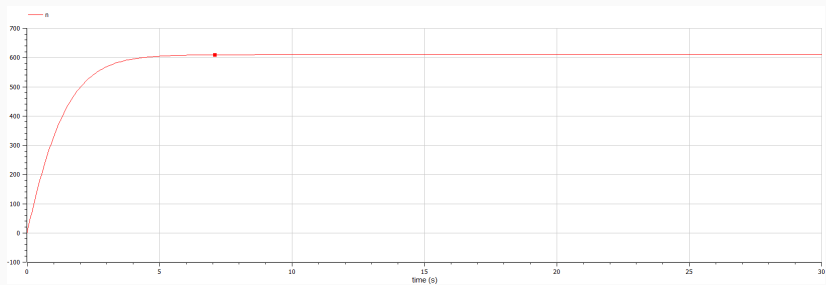
Выполнение лабораторной работы

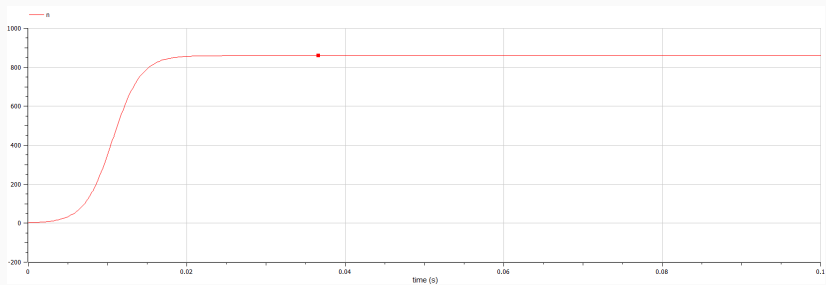
Написали скрипты на языках `julia` и `openModelica` для решения диф. уравнений.

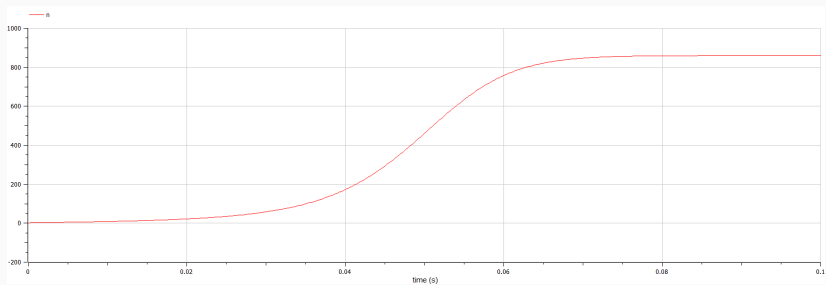












Вывод

Мы изучили и построили модель эффективности рекламы.