

Лабораторная работа №7

Модель эффективности рекламы

Крутова Е. Д.

24 февраля 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель работы

Изучить и построить модель эффективности рекламы.

Задание

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

$$1. \quad \frac{dn}{dt} = (0.13 + 0.000013 * n(t)) * (N - n(t))$$

$$2. \quad \frac{dn}{dt} = (0.000031 + 0.31 * n(t)) * (N - n(t))$$

$$3. \quad \frac{dn}{dt} = (0.13 * t + 0.31 * \cos(t) * n(t)) * (N - n(t))$$

При этом объем аудитории $N=1140$, в начальный момент о товаре знает 10 человек. Для случая 2 определите в какой момент времени скорость распространения рекламы будет иметь максимальное значение.

```
Python Console (1032216536 % 70) + 1  
37
```

Рис. 1: Выбор варианта

Случай 1: $\frac{dn}{dt} = (0.13 + 0.000013 * n(t)) * (N - n(t))$

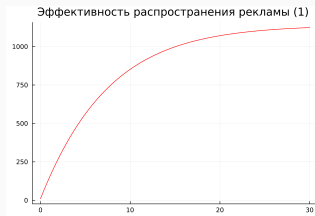


Рис. 2: Julia

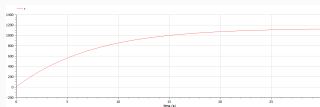


Рис. 3: Modelica

Случай 2: $\frac{dn}{dt} = (0.000031 + 0.31 * n(t)) * (N - n(t))$

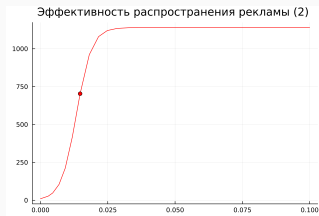


Рис. 4: Julia

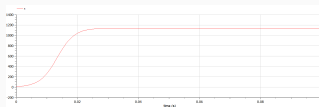


Рис. 5: Modelica

Случай 3: $\frac{dn}{dt} = (0.13 * t + 0.31 * \cos(t) * n(t)) * (N - n(t))$

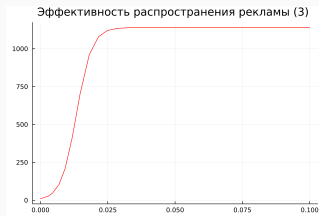


Рис. 6: Julia

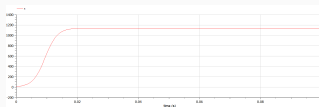


Рис. 7: Modelica

В ходе выполнения лабораторной работы была изучена модель эффективности рекламы и были построены графики распространения рекламы для трех случаев на языках Julia и OpenModelica.