

Отчет по лабораторной работе 7

Савченков Д.А.¹

24 March, 2021 Moscow, Russian Federation

¹RUDN University, Moscow, Russian Federation

Прагматика выполнения лабораторной работы

Каждый, занимающийся математическим моделированием, должен уметь:

- Использовать математический аппарат для решения задач
- Моделировать задачи

Цель выполнения лабораторной работы

Построить модель рекламной кампании с помощью Python.

Задачи выполнения лабораторной работы

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

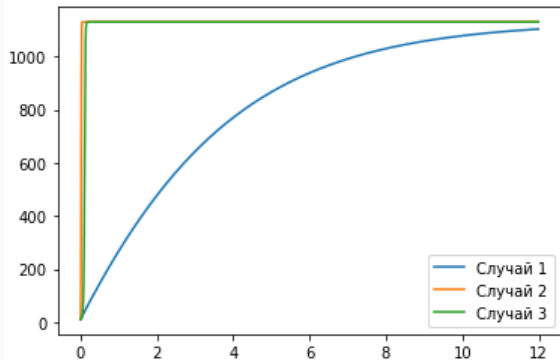
- $\frac{\partial n}{\partial t} = (0.25 + 0.000075n(t))(N - n(t))$
- $\frac{\partial n}{\partial t} = (0.000075 + 0.25n(t))(N - n(t))$
- $\frac{\partial n}{\partial t} = (0.25\sin(t) + 0.75 * t * n(t))(N - n(t))$

При этом объем аудитории $N = 1130$, в начальный момент о товаре знает 11 человек. Для случая 2 определите в какой момент времени скорость распространения рекламы будет иметь максимальное значение.

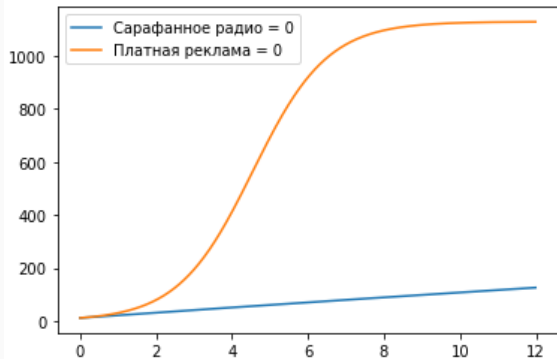
1. Построить график распространения рекламы о салоне красоты.
2. Сравнить эффективность рекламной кампании при $\alpha_1(t) > \alpha_2(t)$ и $\alpha_1(t) < \alpha_2(t)$.
3. Определить в какой момент времени эффективность рекламы будет иметь максимально быстрый рост.
4. Построить решение, если учитывать вклад только платной рекламы.
5. Построить решение, если предположить, что информация о товаре распространяется только путем «сарафанного радио», сравнить оба решения.

Результаты выполнения лабораторной работы

Графики распространения рекламы для 1, 2 и 3 случаев



Графики распространения рекламы для 4 и 5 заданий



Построил модель рекламной кампании с помощью Python.

Выяснил, что рекламная кампания для случая, когда $\alpha_1(t) < \alpha_2(t)$ (2 случай), эффективнее, чем кампания для случая, когда $\alpha_1(t) > \alpha_2(t)$ (1 случай).

Определил, что в момент времени $t = 0, 1$ эффективность рекламы будет иметь максимально быстрый рост.

Выяснил, что реклама только путем “сарафанного радио” эффективнее только платной рекламы.

Спасибо за внимание!