

Эффективность рекламы

Соколова Анастасия Витальевна НФИбд-03-18

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

Рассмотреть и построить модель рекламной кампании.

Задание к лабораторной работе

Постройте график распространения рекламы, математическая модель которой описывается следующим уравнением: 1. $\frac{dn}{dt} = (0.61 + 0.000061n(t))(N - n(t))$ 2. $\frac{dn}{dt} = (0.000061 + 0.61n(t))(N - n(t))$ 3. $\frac{dn}{dt} = (0.61\sin(t) + 0.61\cos(t)n(t))(N - n(t))$ При этом объем аудитории $N=537$, в начальный момент о товаре знает 6 человек. Для случая 2 определите в какой момент времени скорость распространения рекламы будет иметь максимальное значение.

Процесс выполнения лабораторной работы

Считаем, что $\frac{dn}{dt}$ - скорость изменения со временем числа потребителей, узнавших о товаре и готовых его купить, t - время, прошедшее с начала рекламной кампании, $n(t)$ - число уже информированных клиентов.

Эта величина пропорциональна числу покупателей, еще не знающих о нем, это описывается следующим образом:

$a_1(t)(N - n(t))$, где N - общее число потенциальных платежеспособных покупателей, $a_1(t) > 0$ - характеризует интенсивность рекламной кампании (зависит от затрат на рекламу в данный момент времени).

Помимо этого, узнавшие о товаре потребители также распространяют полученную информацию среди потенциальных покупателей, не знающих о нем (в этом случае работает т.н. сарафанное радио). Этот вклад в рекламу описывается величиной $a_2(t)(N - n(t))$, эта величина увеличивается с увеличением потребителей узнавших о товаре.

Математическая модель распространения рекламы описывается уравнением:

$$\frac{dn}{dt} = (a_1(t) + a_2(t)n(t))(N - n(t))$$

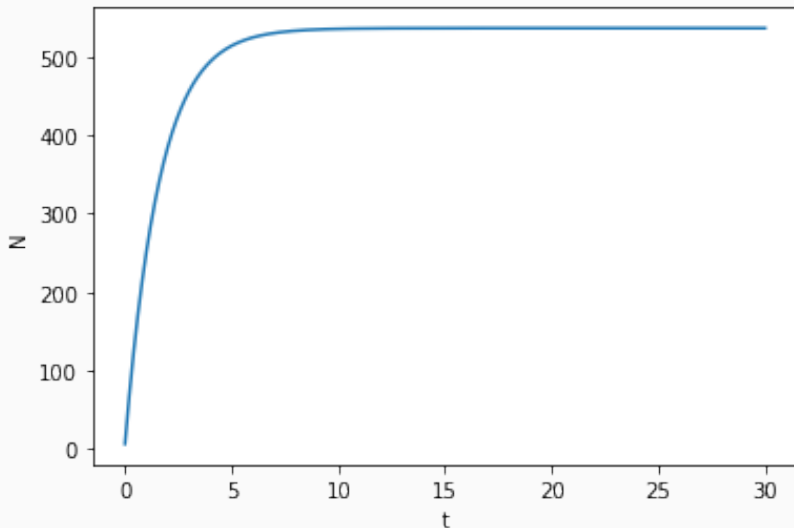


Figure 1: График распространения информации о товаре при

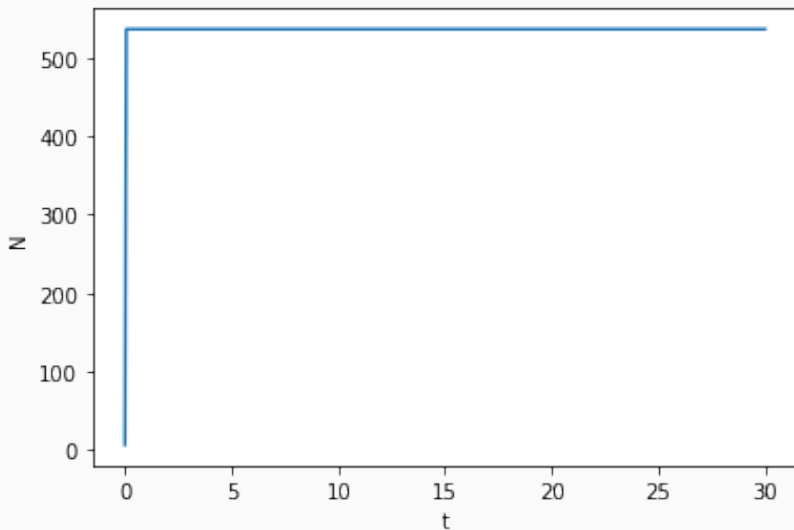


Figure 2: График распространения информации о товаре при

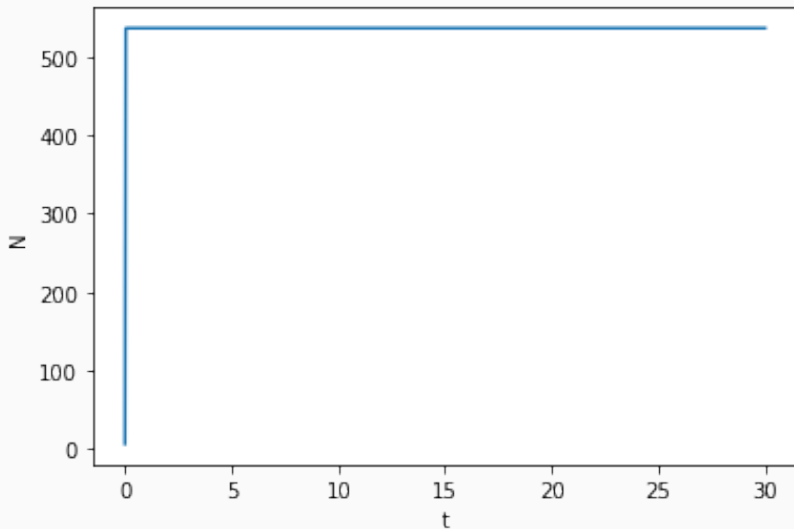


Figure 3: График распространения информации о товаре при

Построила решение, учитывая вклад только платной рекламы.

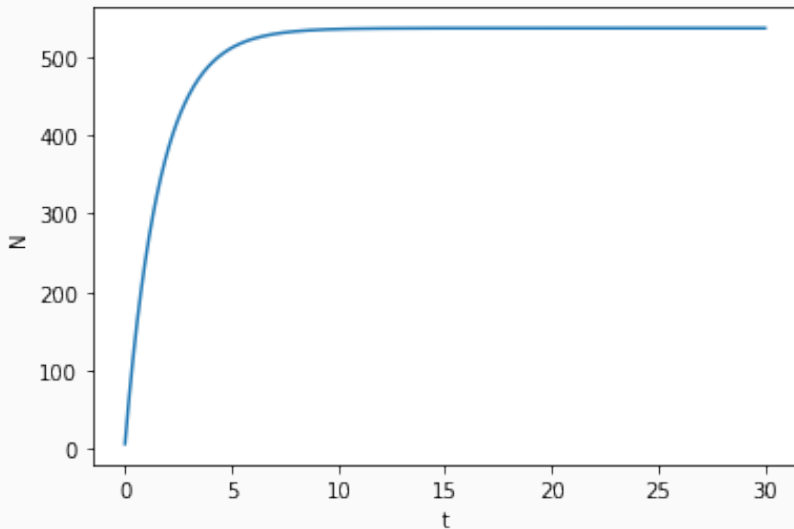


Figure 4: Модель Мальтуса для 1 случая

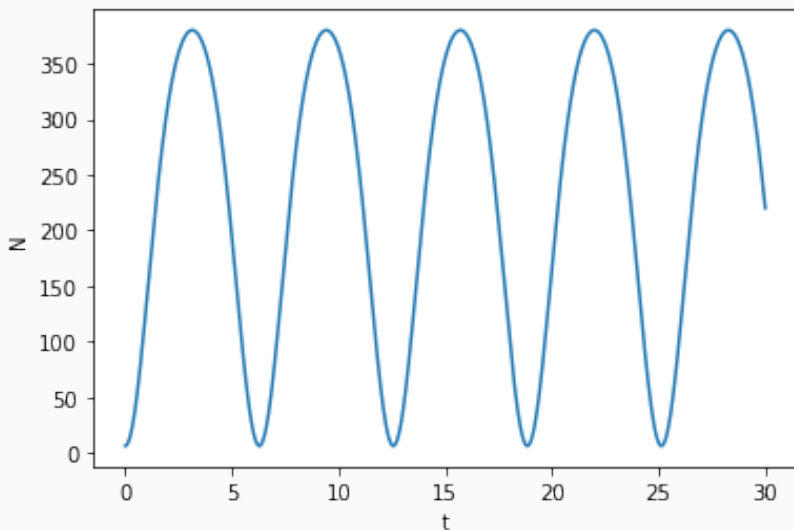


Figure 5: Решение для 3 случая только при вкладе платной

Построила решение, предполагая, что информация о товаре распространяется только путем «сарафанного радио».

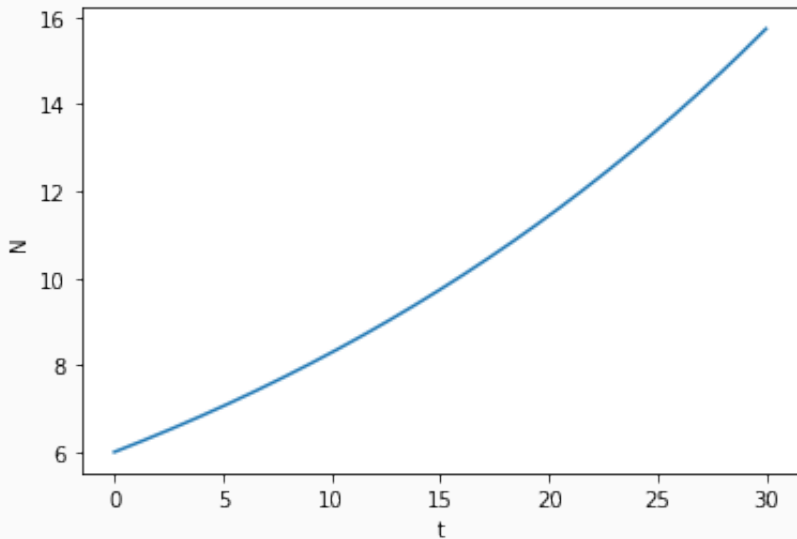


Figure 6: График логистической кривой для 1 студента

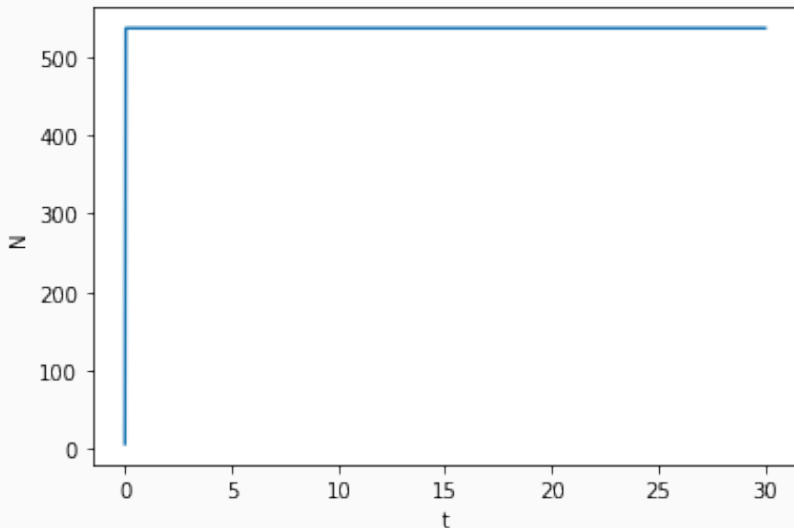


Figure 7: Решение для 3 случая только при “сарафанном радио”

Выводы по проделанной работе

- Рассмотрела модель рекламной кампании
- Построила графики распространения рекламы для различных случаев
- Построила решения, учитывая только вклад платной рекламы
- Построила решения, учитывая только вклад «сарафанного радио»
- Проанализировала эффективность платной рекламы и «сарафанного радио»