Лабораторная работа 7

Попова Юлия Дмтриевна, НФИбд-03-19

Содержание

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №7

дисциплина: Математическое моделирование

Преподователь: Кулябов Дмитрий Сергеевич

Студент: Попова Юлия Дмитриевна

Группа: НФИбд-03-19

МОСКВА

2022 г.

# **Цель работы**

Построение модели эффективности рекламы.

# **Теоретичсекое введение**

Для продажи своей продукции компания запускает рекламную компанию по радио, телевидению и других средств массовой информации. После запуска рекламной кампании информация о продукции начнет распространяться среди потенциальных покупателей путем общения друг с другом.

Математическая модель распространения рекламы описывается уравнением:

ФОТО. Математическая модель распространения рекламы

где - скорость изменения со временем числа потребителей, узнавших о товаре и готовых его купить, - время, прошедшее с начала рекламной кампании, - число уже информированных клиентов, - общее число потенциальных платежеспособных покупателей, - 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 .

При получается модель типа модели Мальтуса.В обратном случае, получаем уравнение логистической кривой.

# **Условия задачи**

### **Вариант 37**

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

photo3. Уравнения для модели варианта-20

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

# **Выполнение лабораторной работы**

Построение модели эффективности рекламы

Уравнения для модели варианта - 37:

photo3. Уравнения для модели варианта - 37

Чтобы построить график распространения информации о товаре с учетом платной рекламы и с учетом сарафанного радио для первого уравнения, я написал следующий код:

photo5. Код для постоения графика модели распространения рекламы в варианте

и получил график:

photo6. График модели распространения рекламы для первого уравнения

Чтобы построить график распространения информации о товаре с учетом платной рекламы и с учетом сарафанного радио для второго уравнения, я написал следующий код:

photo5. Код для постоения графика модели распространения рекламы в варианте

и получил график:

photo6. График модели распространения рекламы для второго уравнения

Чтобы построить график распространения информации о товаре с учетом платной рекламы и с учетом сарафанного радио для третьего уравнения, я написал следующий код:

photo5. Код для постоения графика модели распространения рекламы в варианте

и получил график:

photo6. График модели распространения рекламы для третьего уравнения

# \*\*Выводы

Научились выполнять построение модели распространения информации о товаре с учетом платной рекламы и с учетом сарафанного радио в OpenModelica.

# **Список литературы**

Кулябов, Д.С. - Эффективность рекламы https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1343893/mod\_resource/content/2/Лабораторная%20работа%20№%206.pdf