

# **Отчёт по лабораторной работе №7**

**Вариант № 55**

Яссин Мохамад Аламин

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цели и задачи работы</b>	<b>5</b>
1.1	Цель лабораторной работы . . . . .	5
1.2	Задание к лабораторной работе . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Процесс выполнения лабораторной работы</b>	<b>6</b>
2.1	Теоретический материал . . . . .	6
2.2	Теоретический материал . . . . .	6
2.3	Условие задачи . . . . .	7
2.4	График в первом случае . . . . .	7
2.5	График во втором случае . . . . .	8
2.6	График в третьем случае . . . . .	9
2.7	Вывод . . . . .	9
	<b>Список литературы</b>	<b>10</b>

## **Список иллюстраций**

## **Список таблиц**

# **1 Цели и задачи работы**

## **1.1 Цель лабораторной работы**

Изучить модель эффективности рекламы

## **1.2 Задание к лабораторной работе**

1. Изучить модель эффективности рекламы
2. Построить графики распространения рекламы в заданных случаях
3. Определить для случая 2 момент времени, в который скорость распространения рекламы будет максимальной

## 2 Процесс выполнения лабораторной работы

### 2.1 Теоретический материал

$\frac{dn}{dt}$  - скорость изменения со временем числа потребителей, узнавших о товаре и готовых его купить,

$t$  - время, прошедшее с начала рекламной кампании,

$N$  - общее число потенциальных платежеспособных покупателей,

$n(t)$  - число уже информированных клиентов.

### 2.2 Теоретический материал

Величина  $n(t)$  пропорциональна числу покупателей, еще не знающих о нем, это описывается следующим образом  $\alpha_1(t)(N - n(t))$ , где  $\alpha_1 > 0$  - характеризует интенсивность рекламной кампании. Помимо этого, узнавшие о товаре потребители также распространяют полученную информацию среди потенциальных покупателей, не знающих о нем. Этот вклад в рекламу описывается величиной  $\alpha_2(t)n(t)(N - n(t))$ . эта величина увеличивается с увеличением потребителей узнавших о товаре.

## 2.3 Условие задачи

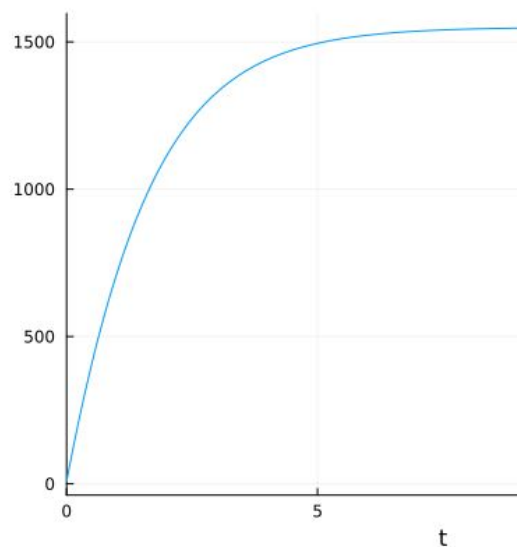
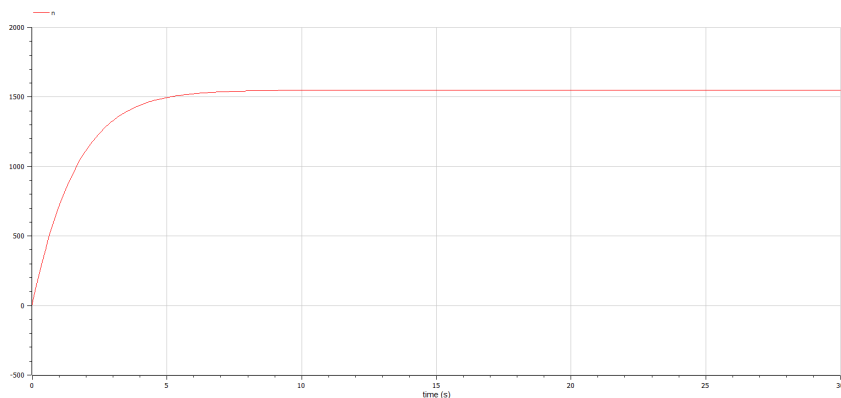
Постройте график распространения рекламы, математическая модель которой описывается следующим уравнением:

1.  $\frac{dn}{dt} = (0.58 + 0.00008n(t))(N - n(t))$
2.  $\frac{dn}{dt} = (0.000058 + 0.8n(t))(N - n(t))$
3.  $\frac{dn}{dt} = (0.58 \cos 2t + 0.38 \cos 3t * n(t))(N - n(t))$

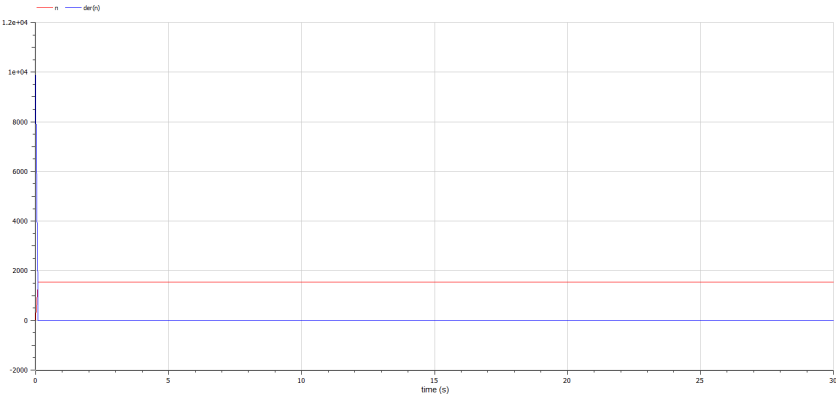
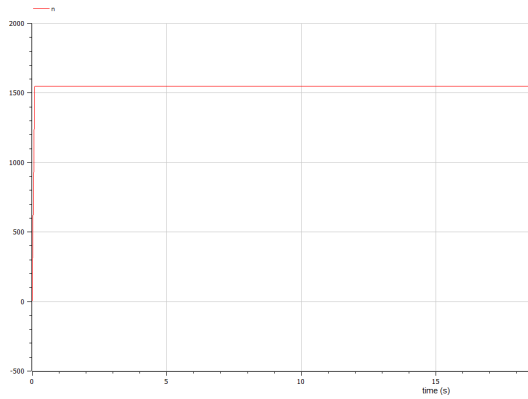
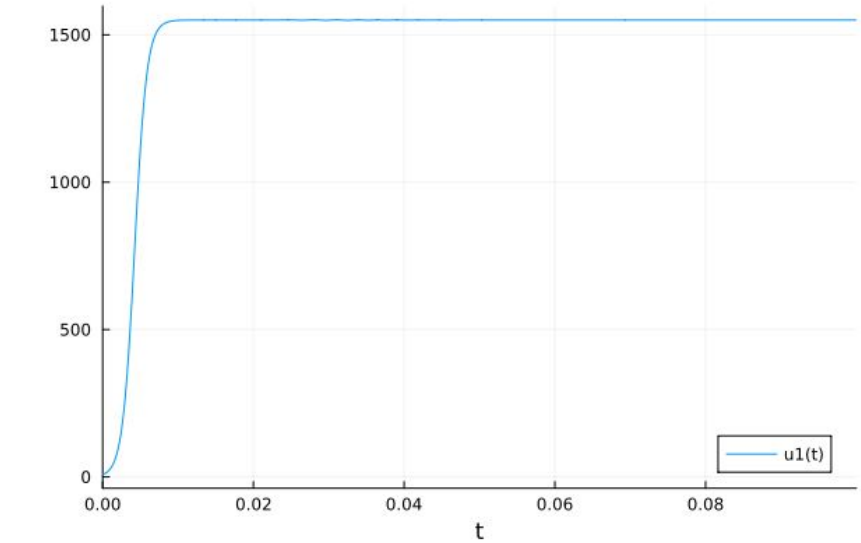
При этом объем аудитории  $N = 1550$ , в начальный момент о товаре знает 8 человек.

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

## 2.4 График в первом случае



## 2.5 График во втором случае

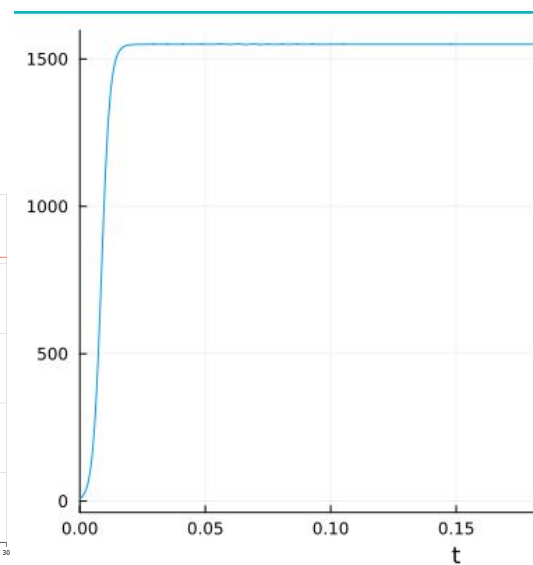
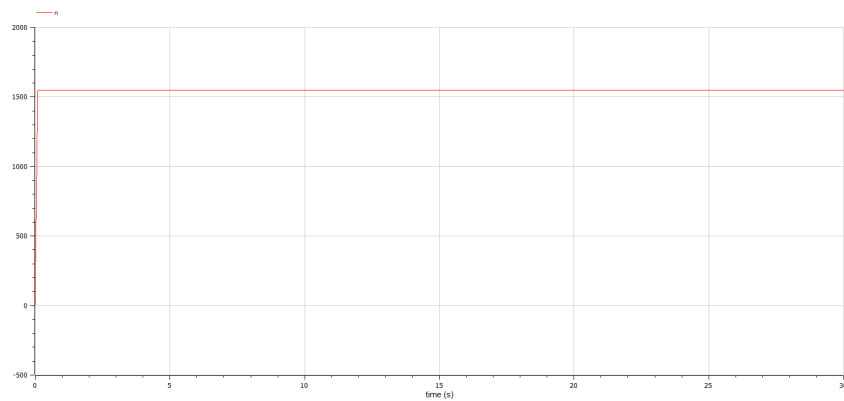


максимальная скорость

распространения при  $t = 0$



## 2.6 График в третьем случае



# Выводы по проделанной работе

## 2.7 Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы была изучена модель эффективности рекламы и построены графики.

# Список литературы

[1].

[2].

1. С Кулябов, Д. Лабораторная работа №7 [Электронный ресурс]. Unknown. URL: [https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1971583/mod\\_resource/content/2/Задание%20к%20лабораторной%20работе%20№%202%20%20%281%29.pdf](https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1971583/mod_resource/content/2/Задание%20к%20лабораторной%20работе%20№%202%20%20%281%29.pdf).
2. Wikipedia contributors. Julia (Programming Language) [Электронный ресурс]. 2023. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Julia\\_\(programming\\_language\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Julia_(programming_language)).