

Лабораторная работа 7

Эффективность рекламы

Калинина Кристина Сергеевна

Изучить модель рекламной кампании и применить знания в написании программного кода для трёх случаев.

1. Рассмотрение теоретической части
2. Написание кода
3. Оформление отчета и презентации

Вариант 40

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

$$1. \quad \frac{dn}{dt} = (0.12 + 0.000039n(t))(N - n(t))$$

$$2. \quad \frac{dn}{dt} = (0.000012 + 0.29n(t))(N - n(t))$$

$$3. \quad \frac{dn}{dt} = (0.12\cos(t) + 0.29\cos(t)n(t))(N - n(t))$$

При этом объем аудитории $N = 1600$, в начальный момент о товаре знает 13 человек. Для случая 2 определите в какой момент времени скорость распространения рекламы будет иметь максимальное значение.

```
lab07.jl
1 using DifferentialEquations
2 using Plots
3
4 N = 1600
5
6 f1(u, p, t) = (0.12 + 0.000039 * u) * (N - u)
7 tmp1 = solve(ODEProblem(f1, 13, (0.0, 20.0)))
8 p1 = plot(tmp1, label = "")
9
10 f2(u, p, t) = (0.000012 + 0.29 * u) * (N - u)
11 tmp2 = solve(ODEProblem(f2, 13, (0.0, 0.02)))
12 p2 = plot(tmp2, label = "")
13
14 f3(u, p, t) = (0.12 * cos(t) + 0.29 * cos(t) * u) * (N - u)
15 tmp3 = solve(ODEProblem(f3, 13, (0.0, 0.02)))
16 p3 = plot(tmp3, label = "")
17
18 plot(p1, p2, p3)
19
```

Figure 1: Финальный код

Результат графики

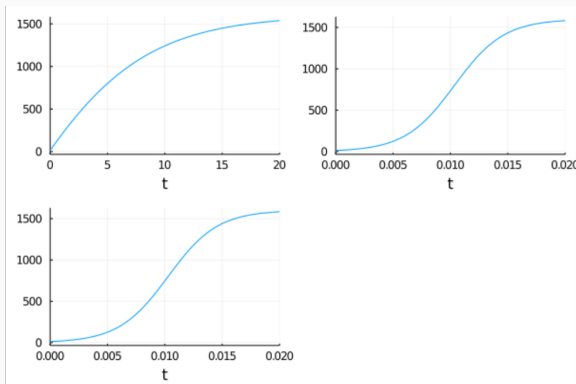


Figure 2: Итоговые графики

Таким образом я успешно построила модель рекламной кампании, используя язык Julia.