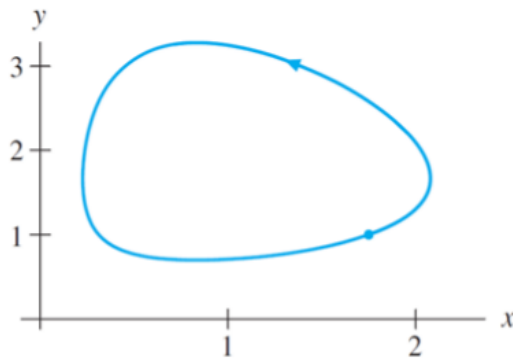


SORU:

## PREDATOR-PREY TYPE SYSTEM

$$\frac{dx}{dt} = 2x - 1.2xy$$

$$\frac{dy}{dt} = -y + 1.2xy$$



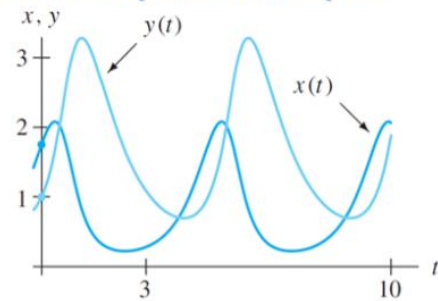
Chapter 16

## Predator-Prey Model

**Homework 1:**

**Read the chapter**

**Solve the equation and plot**



Homework2:

With original values of  $x_0 = 10000$  and  $y_0 = 5000$  how long will the battle last?

CEVAP:

1. Ekte verilen makale incelenmiştir. Ödev resmi matlab web sayfasında bulunan başka bir örnek üzerinden yapılmıştır.<sup>[1]</sup>

Ekte gönderilen (odev1.m) kod satırında denklem 1.ci sorulda verilen denkleme uygun şekilde düzenlemiştir.

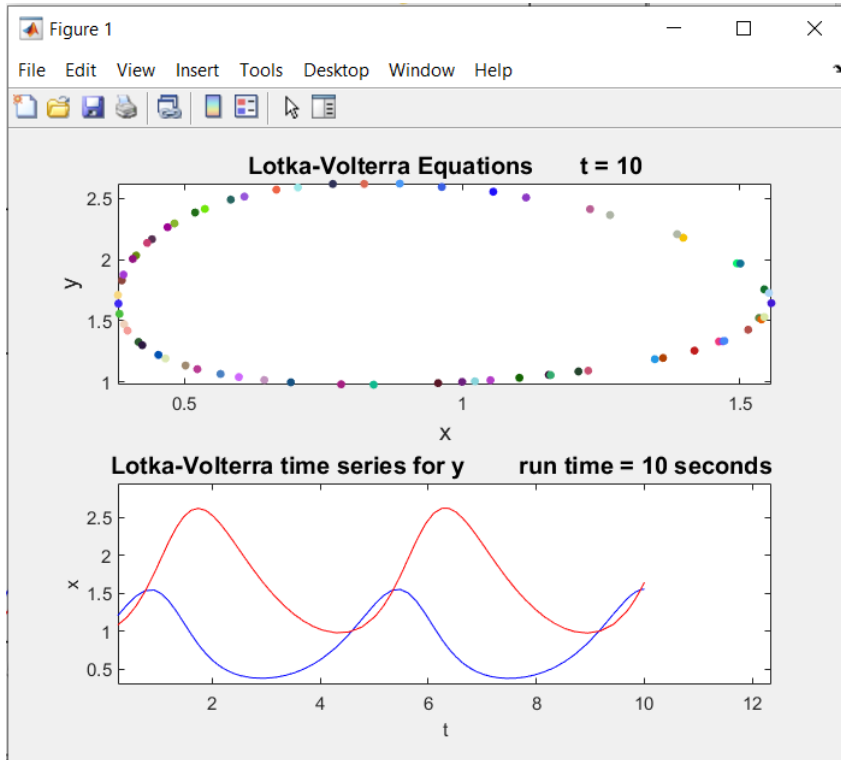
$\text{deq1}=@(t,x) [x(1)*(2 - 12/10*x(2)); -x(2)*(1-12/10*x(1))];$

```
f x
1x1 function handle

val =

@(t,y) [(2-1.2*y(2))*y(1); (-1+1.2*y(1))*y(2)]
```

Sonuç Grafiği :

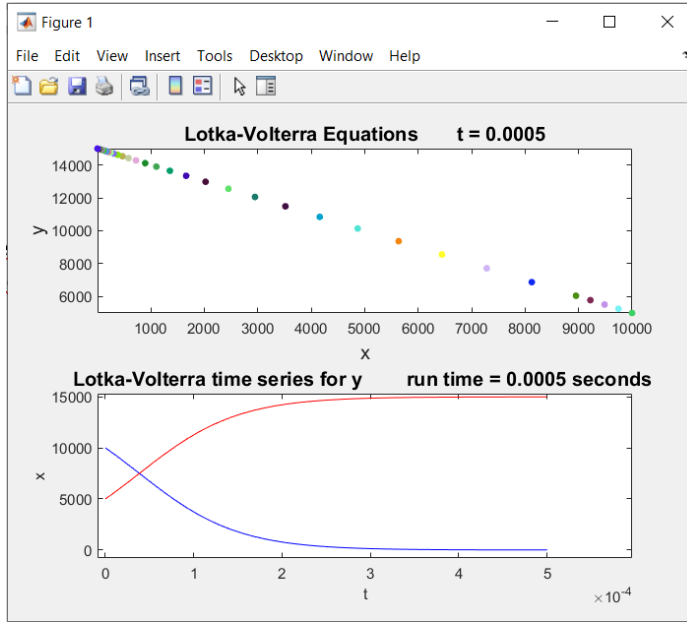


2.

```
initialx = 10000;  
initialy = 5000;
```

Başlangıç değerleri  $X_0 = 10000$  ve  $Y_0 = 5000$  yapılarak ilk soruda verilen denklem üzerinde 0.00005 sn. çalıştırılarak denenmiştir.

Sonuç Grafiği :



Ek

odev1.m

odev2.m

## Başvurular

1.Adams, J. (2020, 05 10). *ref.* <https://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/46128-lotka-volterra-predator-prey-model>