

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Fase 2 | Actividad 4

ADRIEL Jael SANTAMRÍA HERNÁNDEZ

Consideramos las ecuaciones escritas en la forma:

$$\begin{cases} \dot{x} = ax - bxy \\ \dot{y} = -cy + dxy \end{cases}$$

Usar como valores:

$$a=1, b=0.02, c=1, d=0.01$$

$x_0=20$ número inicial de presas

$y_0=20$ número inicial de depredadores

$t_0=0$ tiempo de inicio

$t_f=30$ tiempo final

Actividad 4 (persona 4):

Discretización para resolver el sistema con un método $O(h^2)$ de las ecuaciones de Lotka-Volterra con una aproximación de primer orden (método de Euler), tomando en cuenta una limitación en el crecimiento de las presas. Utilice $K=500$.

$$\begin{cases} \dot{x} = ax \left(1 - \frac{x}{K}\right) - bxy \\ \dot{y} = -cy + dxy \end{cases}$$