

Cierre Práctica 2

1 Se considera una población de hembras con edades e_0 (jóvenes) y e_1 (adultas) donde solo el 8% de las hembras jóvenes sobreviven a la edad adulta y el promedio de crías(hijas) que sobreviven hasta el final de la temporada es: 1.5 por cada hembra joven y 2 por cada hembra adulta. En este modelo estamos pensando que la edad de reproducción es e_0 y e_1 y que la máxima edad es un año....

1. Para una distribución inicial de 17 adultas y 0 jóvenes, ¿Qué cantidad habrá de cada tipo a los 3 años? ¿Y a los 10?
2. ¿Hay alguna población inicial para la cual la especie vaya a extinguirse?
3. Determinar si la proporción de adultas al total de la población tiende a estabilizarse.

2 En la región de Kanto, el equipo Rocket liberó unos gases para hacer más dóciles a los Pokemon salvajes y poder atraparlos. Como consecuencia se produjo un cambio en las temperaturas de las diferentes ciudades. Vamos a representar la temperatura a tiempo t en Pueblo Paleta como $P(t)$, la temperatura en Ciudad Azafrán como $A(t)$, y la temperatura en Isla Canela como $C(t)$ donde t representa los días transcurridos. Las temperaturas para cada ciudad vienen dadas por la siguiente dinámica:

$$\begin{pmatrix} P(t+1) \\ A(t+1) \\ C(t+1) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -\frac{1}{6} \\ -4 & 1 & -2 \\ 1 & 0 & \frac{5}{6} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} P(t) \\ A(t) \\ C(t) \end{pmatrix}$$

1. La enfermera Joy sabe que todos los Pokemon contraen gripe si la temperatura del ambiente en el que habitan es menor a los 6 grados bajo cero (-6°C). Si las temperaturas en Ciudad Azafrán e Isla Canela son de 0 grados a tiempo 0 mientras que en Pueblo Paleta es de 2 grados, ¿hay alguna ciudad completamente enferma después de 4 días?
2. Si inicialmente la temperatura de cada lugar viene dada por el vector $\begin{pmatrix} -3 \\ 4 \\ 7 \end{pmatrix}$, ¿puede pasar que los Pokemon de estas tres ciudades se enfermen después de mucho tiempo?