

Ecuaciones en diferencias

Rafael Villarroel

18 de septiembre de 2017

1 Ecuaciones de primer orden

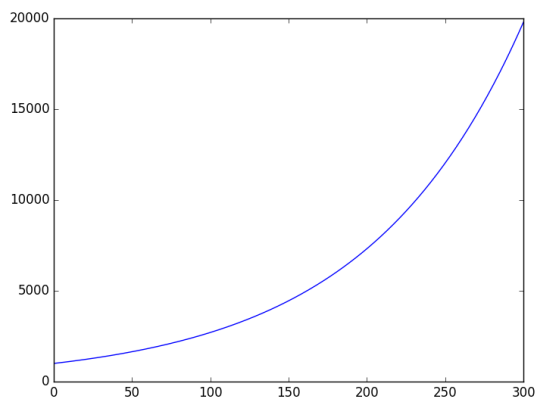
1.1 Ecuaciones lineales

Una ecuación lineal en diferencias de primer orden tiene la forma $x_{n+1} = ax_n$ donde a es una constante.

La fórmula para resolver ecuaciones lineales es:

$$x_n = a^n x_0 \quad (1)$$

Por ejemplo, si iniciamos una inversión con 1000 pesos con un interés mensual del 1%, obtenemos lo siguiente:



1.2 Ecuaciones afines

Una ecuación afín en diferencias de primer orden tiene la forma $x_{n+1} = ax_n + b$ donde a es una constante.

$$x_n = a^n(x_0 - \alpha) + \alpha \quad (2)$$

donde $\alpha = \frac{b}{1-a}$.

Para deducir esta fórmula usamos que

$$\sum_{i=0}^{n-1} a^i = \frac{a^n - 1}{a - 1}$$

2 Ecuaciones de segundo orden

El método para resolver estas ecuaciones está inspirado en la fórmula ??.

Para resolver una ecuación en diferencias de segundo orden se usa la ecuación resolvente.

ESTO LO ESCRIBIO LUIS (WICHO) ESTA CHIDO