

Esercizi di Sistemi Dinamici

G. Tondo

7 aprile 2020

Sommario

Sono qui trascritti gli esercizi assegnati durante le lezioni del corso di Sistemi Dinamici tenute durante l'a.a. 2019-2020.

1 Sistemi dinamici a tempo discreto

1. Si consideri una popolazione di P_0 particelle radioattive al tempo $t_0 = 0$. Per $\Delta t = 1$, decadono del 20%. Si dia un'espressione esplicita della popolazione P_n al tempo t_n , in funzione della popolazione iniziale P_0 .

2 Stabilità di mappe mono-dimensionali

1. Si studi la stabilità dei punti fissi delle seguenti mappe

- $x_{n+1} = x_n$
- $x_{n+1} = -x_n$
- $x_{n+1} = x_n + x_n^2$
- $x_{n+1} = -x_n - x_n^2$
- $x_{n+1} = -x_n + x_n^2$
- $x_{n+1} = x_n - x_n^2$
- $x_{n+1} = x_n + x_n^3$
- $x_{n+1} = x_n - x_n^3$
- $x_{n+1} = -x_n - x_n^3$
- $x_{n+1} = -x_n + x_n^3$
- $x_{n+1} = -x_n + x_n^2 - 2x_n^3$
- $x_{n+1} = -x_n + x_n^2 - x_n^3$