

Assignment #8

Instructor: Sungryong Koh

Name: Sungjae Cho, ID: 2017-28413

Problem 1: 로미오와 줄리엣의 사랑은? / Love between Romeo and Juliet

(Strogatz 책에서) 이 이야기는 우리가 알고 있는 이야기와는 조금 달라요. 로미오는 줄리엣을 사랑해요. 줄리엣은 조금 변덕스런 연인입니다. 줄리엣은 로미오가 더 사랑할수록 도망가고 숨어버리기를 원해요. 로미오가 낙담하고 물러나면 그에게 매력을 느끼기 시작해요. 한편, 로미오는 줄리엣이 그를 사랑하면 따뜻해지고 그를 미워하면 차가워져요. 로미오와 줄리엣의 사랑은 어떻게 될까요?

수학적인 분석을 해 주세요. $R(t)$ 는 시간 t 에서 줄리엣에 대한 사랑과 미움. $J(t)$ 는 시간 t 에서 로미오에 대한 사랑과 미움.

Thoughts

$R > 0$ and $J > 0$ mean love. $R < 0$ and $J < 0$ mean hate.

$$\frac{dJ}{dt} = -f(t) \frac{dR}{dt}$$

where $f(t) > 0$.

$$\frac{dR}{dt} = h(t)J(t)$$

where $h(t) > 0$