

Universidade de Brasília
Departamento de Economia
Disciplina: Economia Quantitativa II
Professor: Carlos Alberto
Período: 2/2015
Terceira Prova

Questões

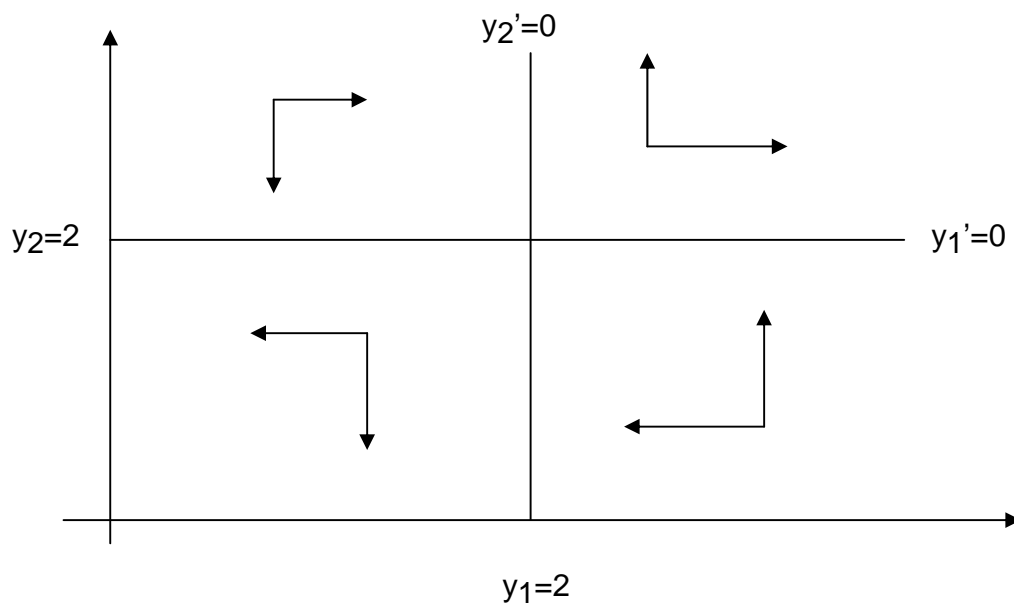
1. Desenhe o diagrama de fase do seguinte sistema de equações diferenciais:

$$y_1' = y_2 - 2$$

$$y_2' = 0.25 y_1 - 0.5$$

(Esta questão vale quatro pontos)

Resposta:



2. Resolva o seguinte sistema de equações diferenciais:

$$y_1' = -3 y_1 - y_2 - 0.5 y_2' + 5$$

$$y_2' = -2 y_1 - 4 y_2 - y_1' + 10$$

$$y_1(0) = 22.2$$

$$y_2(0) = 3.9$$

(Esta questão vale seis pontos)

Resposta:

$$y_1 = 5 e^{-7.236t} + 16.2 e^{-2.765t} + 1$$

$$y_2 = -8.1 e^{-7.236t} + 10 e^{-2.765t} + 2$$