Universidade Federal do Rio de Janeiro Departamento de Engenharia Eletrônica e de Computação EEL350 - Sistemas Lineares I

Lista 2 - Extra

Data de Entrega: Sem data de entrega

## 1. Respostas à Entrada Zero:

(a) Para o Circuito da Figura 1 que tem entrada V(t) e saída i(t), analise através da **Transformada de Laplace** o Circuito ao longo do tempo e esboce o sinal de saída, para:

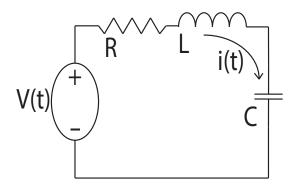


Figura 1: Circuito  $c_{1a}$ 

- 1. R = 3, C = 2, L = 1 e  $V_C(0^-)$  sendo a tensão inicial no capacitor e  $I_L(0^-)$  sendo a corrente inicial no indutor, expresse a equação característica para V(t) = 0,  $V_C(0^-) = 1$  e  $I_L(0^-) = 1$ .
- 2. R = 2, C = 2, L = 1 e  $V_C(0^-)$  sendo a tensão inicial no capacitor e  $I_L(0^-)$  sendo a corrente inicial no indutor, expresse a equação característica para V(t) = 0,  $V_C(0^-) = 1$  e  $I_L(0^-) = 1$ .
- 3.  $R = 1, C = 2, L = 1 \text{ e } V_C(0^-)$  sendo a tensão inicial no capacitor e  $I_L(0^-)$  sendo a corrente inicial no indutor, expresse a equação característica para  $V(t) = 0, V_C(0^-) = 1 \text{ e } I_L(0^-) = 1.$

## 2. Resposta do Sistema

Considere o um SLIT com entrada x(t), com saída y(t) e caracterizado por:

$$\frac{\partial^3 y(t)}{\partial t^3} + 6 \frac{\partial^2 y(t)}{\partial t^2} + 11 \frac{\partial y(t)}{\partial t} + 6y(t) = x(t)$$

- (a) determine a resposta ao estado zero com  $x(t) = e^{-4t}u(t)$ .
- (b) determine a resposta à entrada zero para  $t>0^-$  com  $y(0^-)=1,\ y'(0^-)=-1$  e  $y''(0^-)=1.$