

Sinais e Sistemas 1 - Atividade P5

Prof. Igor Peretta

Entrega: 7/jun/2018

1 Recursos computacionais

O curso terá como base o software multi-plataforma wxMaxima:

<http://andrejv.github.io/wxmaxima/>

Um tutorial em português:

<http://maxima.sourceforge.net/docs/tutorial/pt/max.pdf>

Outros softwares poderão compor os recursos do curso, mas serão anunciados a seu tempo.

2 Instruções

2.1 Constantes

As constantes que serão utilizadas nessa etapa avaliativa (M_1 , M_2 , M_3 e M_4) tem relação direta com a sua matrícula. Para encontrar seus valores, utilize o seguinte procedimento:

- Sua matrícula tem o formato 00000EEE000, onde θ é um dígito e E um caractere alfabético.
- A constante M_1 é igual ao número representado pelos 3 primeiros dígitos dos 5 primeiros dígitos de sua matrícula.
- A constante M_2 é igual ao número representado pelos 2 últimos dígitos dos 5 primeiros dígitos de sua matrícula.
- A constante M_3 depende do curso no qual você está matriculado, de acordo com a seguinte tabela:

Curso	M_3
EAU	1
ECP	5
EEL	10
ETE	15
Outros	20

- A constante M_4 é igual ao número representado pelos 3 últimos dígitos de sua matrícula.

Considere o exemplo de uma matrícula 11112ECP029. Logo, para a matrícula exemplo, $M_1 = 111$, $M_2 = 12$, $M_3 = 5$ e $M_4 = 29$.

2.2 Entrega da atividade

A entrega da presente atividade avaliativa será feita através de envio pelo Moodle, em local indicado.

3 Calcule usando o wxMaxima:

3.1 Transformadas de Laplace

3.1.1 Questão 1

Considere o seguinte problema de valor inicial:

$$2 M_2 \frac{d^2}{dt^2} y(t) + 3 M_2 \frac{d}{dt} y(t) - 2 M_2 y(t) = M_2 t \exp(-2 t)$$

Com as seguintes condições iniciais:

- $y(0) = 0$
- $\left. \frac{d}{dt} y(t) \right|_{t=0} = -2$

Resolva com transformada unilateral no wxMaxima.

3.1.2 Questão 2

Considere o seguinte problema de valor inicial:

$$M_4 \frac{d^2}{dt^2} y(t) - 6 M_4 \frac{d}{dt} y(t) - 15 M_4 y(t) = 2 M_4 \sin(3 t)$$

Com as seguintes condições iniciais:

- $y(0) = -1$
- $\left. \frac{d}{dt}y(t) \right|_{t=0} = -4$

Resolva com transformada unilateral no wxMaxima.