



3º Trabalho de Cálculo Numérico - Engenharia Eletrônica & BCC

DAMAT, 2021

Nome: \_\_\_\_\_

O aluno deverá gravar um vídeo resolvendo os exercícios no MATLAB, lendo os enunciados dos mesmos, executando os códigos e comentando a solução dos problemas propostos.

**Lista 5**

1 O valor médio quadrático de uma corrente pode ser calculado como

$$I_{rms} = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T i^2(t) dt}.$$

Para  $T = 1$ , considere que  $i(t)$  é definida como

$$i(t) = \begin{cases} 8 e^{-t/T} \sin\left(2\pi \frac{t}{T}\right), & 0 \leq t \leq T/2 \\ 0, & T/2 \leq t \leq T \end{cases}$$

Calcule o valor de  $I_{rms}$  usando a

(a) a Regra 1/3 de Simpson com  $n = 6$ .

(b) a quadratura de Gauss com  $n = 3$  e  $n = 5$ .

**Lista 6**

2 A corrente  $i$  num circuito LR em um instante  $t$  qualquer depois que uma chave é ligada em  $t = 0$  pode ser expressa pela equação:

$$\frac{di}{dt} = \frac{(E \sin(\omega t) - R)}{L}$$

de modo que  $E = 50$  Volts,  $L = 1$  Henry,  $\omega = 300$ ,  $R = 50$  Ohms e a condição inicial é  $i(0) = 0$ . Resolva numericamente o p.v.i. pelo método de Runge-Kutta de ordem 4 para  $t = 5$  s e

(a)  $h = 0,01$ .

(b)  $h = 0,001$ .

**Sucesso!!!**