

Aluno: Filipe Gomes Arante de Souza

Exercício de Programação - 1

1 Impressões de Tela do Editor do Octave

1.1 Implementação da regra do $\frac{1}{3}$ de Simpson

```
1 % Calcula a integral com a regra do 1/3 de Simpson.
2 % a: Início do intervalo de integração.
3 % b: Final do intervalo de integração.
4 % m: Quantidade de subintervalos.
5 % func: Callback para a função a ser integrada.
6 function [result] = Simp13m(a, b, m, func)
7     h = (b - a) / m;
8     j = 1;
9     % Criando vetor com os valores da função nos pontos dos subintervalos.
10    for i = (a: h: b)
11        f(j) = func(i);
12        j = j + 1;
13    endfor
14
15    Sum = f(1);
16    for i = (2: 2: m - 1)
17        Sum = Sum + 4 * f(i) + 2 * f(i + 1);
18    endfor
19
20    Sum = Sum + 4 * f(m) + f(m + 1);
21    result = h * Sum / 3;
22 endfunction
```

1.2 Função auxiliar que calcula o valor da função num ponto

```
1 % Calcula o valor de uma função específica numa dada abcissa.
2 function [result] = func(x)
3     result = sin(x) / exp(x - 1);
4 endfunction
```

2 Janela de Comandos do Octave

```
octave:37> a = 0;  
octave:38> b = pi;  
octave:39> m = 12;  
octave:40> result = Simp13m(a, b, m, @func)  
result = 1.4177  
octave:41> _
```