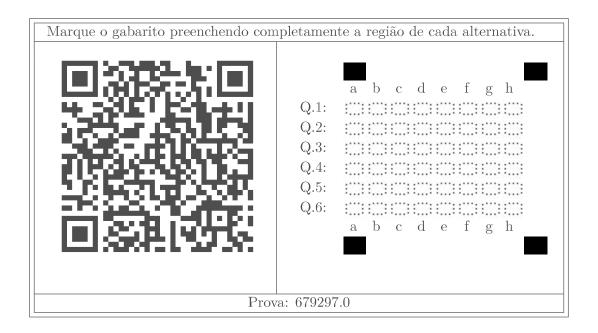
UFPE		Nota
Professor: Banca de Cálculo Numérico		
Disciplina: Cálculo Numérico		
Curso: Cursos de Exatas		
Aluno:		
Matrícula:	Turma: T1, T2, T4, T6, T7	Data: 26/07/2022
	e T8	

Leia atentamente e marque a única alternativa correta, para cada questão. Não amasse ou rasure o QRcode e nem o gabarito.



Q.1 (1.00) - Determine, usando método da Bisseção, o valor aproximado do zero de função de f(x) = x*ln(x) - 1, no intervalo [a,b] = [1,2] e adotando como critério de parada a amplitude |a - b| <= 1e-1. Considere o argumento da função f(x) em radiano e use quatro casas decimais e arredondamento padrão. Marque a alternativa correta:

- a) () nenhuma das alternativas
- b) () o valor mais próximo do zero da função encontra-se no intervalo [1,65 ; 1,70]
- c) () o valor mais próximo do zero da função encontra-se no intervalo $[1,70\ ;\ 1,75]$
- d) () o valor mais próximo do zero da função encontra-se no intervalo $[1,75\ ;\ 1,80]$
- () o valor mais próximo do zero da função encontra-se no intervalo [1,80 ; 1,85]
- f) () o valor mais próximo do zero da função

encontra-se no intervalo [1,60; 1,65]

- **Q.2** (1.00) Considere as máquinas F e G, abaixo, e o arredondamento padrão. Avalie as seguintes afirmações: (i) O número x = 0.527921 é um elemento da máquina que trabalha com sistema de ponto flutuante F(10.6.-9.9).
- (ii) Sendo $X=0.72370*10^{4}$, $Y=0.21450*10^{-3}$ e $Z=0.25850*10^{1}$ podemos afirmar que (X*Y)/Z=X*(Y/Z), considerando a máquina G(10.5,-5.5).
- a) () nenhuma
- 💓 () apenas (i) é correta
- c) () apenas (ii) é correta
- d) () ambas estão corretas
- Q.3 (1.00) Verifique se as seguintes afirmativas são verdadeiras ou falsas: () O teorema de Bolzano diz: "Se f é uma função contínua em um

certo intervalo [a,b] e troca de sinal nos extremos deste intervalo, isto é, f(a)*f(b) < 0, então existe pelo menos uma raiz real de f em [a,b]".

- () Aplicando o teorema de Bolzano confirmamos a existência de uma única raiz real de uma função.
- () O método das Cordas parte de um intervalo de separação de uma raiz de uma função específica e o "quebra" em dois intervalos de tamanhos diferentes.
- () O intervalo de separação significa que pode ou não ter uma raiz real de uma função f.
- a) () V, F, F, F
- **b**) () V, F, F, V
- c) () V, V, V, V
- d) () nenhuma das alternativas
- e) () F, V, V, V
- **X**() V, F, V, F
- g) () F, V, V, F
- h) () F, F, F, F
- $\mathbf{Q.4}$ (1.00) Avalie as seguintes afirmações: (i) A conversão do número decimal $\mathbf{x}=212{,}1352$ para binário resulta em 11010100,001010, considerando 6 casas decimais.
- (ii) A conversão do número binário y = 1001001,1011 para decimal resulta em 73,52, considerando 4 casas decimais.
- a) () apenas (i) é correta
- b) () ambas estão corretas
- 💢 () nenhuma
- d) () apenas (ii) é correta
- $\mathbf{Q.5}$ (1.00) Determine, usando método das Secantes, o valor aproximado do zero de função de

- f(x) = x x*ln(x), no intervalo [a,b] = [2,3] e faça iterações até que |Xi+1-Xi| <= 1e-2. Considere o argumento da função f(x) em radiano e use quatro casas decimais e arredondamento padrão. Marque a alternativa correta:
- a) () o valor mais próximo do zero da função encontra-se no intervalo [2,60 ; 2,65]
- **b**) () o valor mais próximo do zero da função encontra-se no intervalo [2,55 ; 2,60]
- c) () nenhuma das alternativas
- d) () o valor mais próximo do zero da função encontra-se no intervalo [2,75 ; 2,80]
- () o valor mais próximo do zero da função encontra-se no intervalo [2,70; 2,75]
- f) () o valor mais próximo do zero da função encontra-se no intervalo $[2,65\ ;\ 2,70]$
- Q.6 (1.00) Considere a máquina F(10, 4, -9, 9) e o arredondamento padrão. Avalie as seguintes afirmações: (i) As operações válidas devem resultar na região de operação da máquina F. As regiões onde a máquina não opera são chamadas de overflow e underflow, ou seja: Overflow: {-Xmin < x < 0} U {0 < x < Xmin} e Underflow: {x > Xmax} U {x < Xmax}. Onde: Xmin = 1,000 *10^(-9) e Xmax = 9,999 * 10^(9). (ii) Utilizando números da máquina F, considere os valores $X1 = 5,590 * 10^5$ e $X2 = 5,554 * 10^(-5)$, o resultado da operação X1 / X2 encontra-se na região de underflow. Nesse caso, o resultado não pode ser representado nessa máquina.

Estão corretas as afirmações:

- a) () ambas estão corretas
- 💓 () nenhuma
- c) () apenas (ii) é correta
- d) () apenas (i) é correta