**Avaliação:  AP1  AP2  SUB-AP1 SUB-AP2**

**Disciplina:** Cálculo Numérico

**Código da turma:** 5CANU-NT1

**Professor:** *MSc Heleno Cardoso* **Data:** \_\_\_\_/04/2020

**Nome do aluno**

**Assinatura do aluno**

**INSTRUÇÕES:**

**1.** Esta prova compõe-se de **3** páginas. Confira!

**2.** Leia atentamente toda a prova antes de iniciá-la. Informe imediatamente qualquer erro na impressão ou constituição.

**3.** Preencha a prova com caneta azul ou preta. Respostas preenchidas a lápis não serão consideradas na correção.

**4.** Na parte objetiva assinale a resposta no local a isto destinado e não rasure, pois caso o faça a questão não será considerada.

**5.** Ocorrendo erro no preenchimento de respostas dissertativas, risque a parte errada, coloque-a entre parênteses e, a seguir, escreva a resposta correta. **NÃO UTILIZE TINTA OU FITA CORRETIVA**, pois se o fizer sua resposta não será considerada na correção.

Exemplo: ...isto (~~pôsto~~) posto podemos concluir que...

**6.** Início da prova às ***18:35*** com duração de **180** min e um tempo mínimo de permanência em sala de **45** min.

**7.** A prova é **INDIVIDUAL**. A consulta ou comunicação a terceiros  ensejará a atribuição de grau 0 (**ZERO**) ao(s) aluno(s). Apenas com **AUTORIZAÇÃO** antes do início da resolução poderá ser feita **CONSULTA** à legislação, bibliografia ou qualquer espécie de apontamento. Caso isto ocorra o (s) aluno (s) deverão acatar a ordem do aplicador da prova, sair da sala sem atrapalhar os colegas, devendo procurar o seu coordenador para manifestar qualquer insatisfação.

**BOA SORTE!**

**Vista de Prova:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Assinatura do Aluno

Data: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Valor da avaliação: 10 (Peso 03)**

***ATENÇÃO: RESULTADOS SÓ SERÃO ACEITOS COM A MEMÓRIA DE CÁLCULO***

1. Dados os valores abaixo, calcule de acordo com o seu sistema de numeração: **(Peso=0,4)**
2. Total utilizando Complemento de 2 de: -72 + 27 =
3. Total da Soma em Hexadecimal: (CEAB + 8AAC)16 =
4. Total da Soma em Octal: (746 + 674)8 =
5. Total da Multiplicação em Binário: (101)2 \* (101)2 =

1. Expresse os números a seguir usando representação numérica em ponto flutuante normalizada na base indicada: **(Peso=0,6)**
2. (10.101)2 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. (781.05)10 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Dados os sistemas de numeração, converta os seguintes números: **(Peso=0,6)**
5. Número binário (11101001)2 para sua forma octal:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. Número binário (101111)2 para sua forma hexadecimal: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
7. Número binário (111001)2 para sua forma decimal: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
8. Seja o sistema SPF(10, 2, L, U) que opera com arredondamento ABNT. Qual o erro relativo ao representar X = 1428,756 nesse sistema? **(Peso=0,5)**

**Resposta:**

1. Considere uma aritmética de ponto flutuante SPF(10,3,-7,3), de um computador que opera computacionalmente por arredondamento ABNT, dados:
2. Qual menor e o maior número representado nesta máquina? **(Peso=0,4)**

**Resposta: Menor = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Maior = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. Dados: X = 96 e Y = 57. Calcular X \* Y, responder em aritmética de ponto flutuante. **(Peso=0,4)**

**Resposta: X \* Y =**

1. Determinar a raiz real estimada da função não linear, utilizando o método numérico da falsa posição, com um erro absoluto inferior a ϵ < 2x10-3, restrição, e o zero de f(x) = X3 – 9X + 3 no intervalo [0; 1] = [X0; X1]. **(Peso=1,0)**
2. **2,1890 b) 0,3376 c) 0,6415 d) 0,7859 e) 0,1560**
3. Dada à função não linear f(x) = X4 - X - 10, com X0=1.2; intervalo [1;2] e condição de parada ϵ < 10-1. Calcule a raiz real estimada, que converge, da função não linear utilizando o método numérico do Ponto Fixo. **(Peso=1,0)**
4. **1,829 b) 1,325 c) 2,415 d) 2,895 e) 2,195**
5. Dada à função não linear f(x) = X2 +X - 6 e X0=1.5 encontre a melhor aproximação para a raiz estimada, utilizando o método das tangentes (Newton-Raphson), com condição de repetição das três primeiras casas decimais. **(Peso=1,0)**
6. **2,42 b) 1,98 c) 2,75 d) 3,15 e) 2,00**
7. Resolva o sistema de equações lineares pelo **método numérico de Gauss**. **(Peso=1,5)**

2X + Y + Z = 8

X + Y + 4Z = 15

3Y + 2Z = 9

1. **(3;1;0) b) (1;2;3) c) (1; -2; -1) d) (2; 1; 3) e) (2;1;3)**
2. Resolva o sistema de equações lineares pelo método numérico de Jordan. **(Peso= 1,5)**

2X1 + 8X2 + 3X3 = 2

X1 + 3X2 + 2X3 = 5

2X1 + 7X2 + 4X3 = 8

1. **(1;2;3) b) (-1;3;2) c) (3; -2; 4) d) (1;0;2) e) (-1;2;3)**

1. A TRANSALVADOR identificou 15 veículos estacionados na rua de forma irregular, dentre carros e motos. O agente contou 48 rodas. Qual é a quantidade de motos e de carros estacionados na rua? Resolva o sistema de equações lineares pelo método numérico de Sistemas Lineares (Gauss ou Jordan). **(Peso= 1,1)**
2. **(7;8) b) (9;6) c) (11;4) d) (12;3) e) (10;5)**