Aluno: Eric Monteiro dos Reis

1) Explique ‘fenômeno físico’, ‘modelo matemático’ e ‘análise

numérica’

Os fenômenos físicos são aqueles em que a constituição do material não muda.

Um modelo matemático é um conjunto de símbolos e relações matemáticas que traduz, de alguma forma, um fenômeno em questão ou um problema real.

A análise numérica é o estudo de algoritmos que buscam resultados numéricos de problemas das mais diferentes áreas do conhecimento humano, modelados matematicamente.

2) Diferencie Acurácia e Precisão

A acurácia é quão próximos os valores calculados ou medidos estão próximos do verdadeiro. Já a precisão é quão próximo os valores individuais medidos ou calculados estão uns dos outros

3) Explique ‘Ponto Flutuante’

O ponto flutuante é uma representação numérica utilizada em computação para armazenar números reais de forma aproximada. Ele consiste em um formato binário composto por uma mantissa e um expoente, onde a posição do ponto decimal na mantissa pode ser alterada pelo expoente, permitindo a representação de números muito grandes ou muito pequenos.

5) Quais os valores de underflow e overflow da sua máquina;

Valor máximo: 1.7976931348623157e+308

Valor minimo: 2.2250738585072014e-308

6) Exemplifique os três tipos de arredondamento

Arredondamento para cima ou excesso:

O número é arredondado para o próximo número inteiro maior ou igual ao número original.

Arredondamento para baixo ou por falta:

Aqui, o número é arredondado para o próximo número inteiro menor ou igual ao número original.

Arredondamento para o número de máquina mais próximo:

Este método arredonda um número para o inteiro mais próximo. Se a parte decimal for 0.5 ou maior, o número é arredondado para cima; caso contrário, ele é arredondado para baixo.

7) Exemplifique erro absoluto e erro relativo

O erro absoluto é definido como a diferença do valor exato e valor aproximado.

O erro relativo é representado como o erro absoluto dividido pelo valor exato.

8) Quais são os indutores de erros;

* Modelos ou entrada de dados (erros inerentes).
* Arredondamento ou truncamento.

9) Conceitue problema mal-condicionado e bem-condicionado;

Se uma pequena variação nos dados de entrada de um problema

levar a uma grande diferença no resultado final, considera-se que

essa operação é mal-condicionada, ou seja, existe uma grande

propagação de erros nessa operação.

Por outro lado, se uma pequena variação nos dados de entrada leva

a apenas uma pequena diferença no resultado final, então essa

operação é bem-condicionada

10) Explique o que é um processo iterativo.

A ideia nesse tipo de processo é repetir um determinado cálculo várias

vezes, obtendo-se a cada repetição ou iteração um resultado mais preciso

que aquele obtido na iteração anterior.

E, a cada iteração utiliza-se o resultado da iteração anterior como

parâmetro de entrada para o cálculo seguinte.