

Atividade Interpolação 1 (AtINTERP1)

Formato das respostas

1) Tabelas de diferenças divididas

a) Formato. Ele será um pouco diferente do que fizemos em papel, porque não haverá “entrelinhas”. Por exemplo, em uma tabela feita para interpolação de 4 pontos x_0, x_1, x_2, x_3 , deve-se inserir os valores assim, usando ponto-e-vírgula como separador (mas sem espaço-em-branco):

$x_0 ; f(x_0) ; f[x_0, x_1] ; f[x_0, x_1, x_2] ; f[x_0, x_1, x_2, x_3]$

$x_1 ; f(x_1) ; f[x_1, x_2] ; f[x_1, x_2, x_3]$

$x_2 ; f(x_2) ; f[x_2, x_3]$

$x_3 ; f(x_3)$

Aconselho a fazer do jeito que eu ensinei (os elementos de uma coluna na altura dos intervalos entre os elementos da coluna anterior), e depois copiar nesse formato.

b) Números: coloque em frações (ou como inteiros, quando for um inteiro)

2) Polinômios: coloque no formato já explicado por ocasião da Atividade de MMQ, em que o polinômio é uma soma de termos, e cada termo é uma fração vezes um produto de mônios de grau 1.

Manter a expressão obtida nos métodos, isto é, não juntar nem abrir termos (mas não é necessário colocar termos com coeficiente nulo, se não quiser). Quando o coeficiente for igual a 1, também não precisa colocar.

DADOS:

Você receberá na seguinte forma:

$x_0 ; f(x_0)$

$x_1 ; f(x_1)$

$x_2 ; f(x_2)$

$x_3 ; f(x_3)$

Não há problema em inverter a ordem dos pontos, isso será detectado e levado em conta na correção.

Q0. (5.0)

Para os valores de f , interpole um polinômio de grau 3 usando o Método de Lagrange. Como dito acima, não distribua a multiplicação dos termos de grau 1 (apenas unifique o coeficiente em forma de uma única fração). *Forma da resposta: Escrever o polinômio de acordo com as regras estabelecidas, em uma única linha.*

Q1. (5.0)

Para os valores de f , monte a tabela de diferenças divididas e interpole um polinômio de grau 3, usando a Forma de Newton coerente com a tabela. Como dito acima, não distribua a multiplicação dos termos de grau 1.

Resposta: Coloque as 4 linhas da tabela de diferenças divididas, conforme orientação acima. E depois coloque o polinômio na 5ª linha, também conforme a orientação acima.

A correção será feita admitindo-se que a ordem dos pontos (descendente) usada na tabela é a mesma ordem da montagem do polinômio.