Interpolacion temperatura

El calor especifico Cp del Mn3O4 varia con la temperatura de acuerdo a la tabla:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| T °K | 280 | 650 | 1000 | 1200 | 1500 | 1700 |
| Cp(T) | 32.7 | 45.4 | 52.15 | 53.7 | 52.9 | 50.3 |

Programa intrpolacion:

clear all

clc

disp('========================================')

disp(' INTERPOLACION DE NEWTON ')

disp('========================================')

x=input('ingresar los valores del vector x:');%[1 4 6 5 ]

y=input('ingresar los valores del vector y(x):');%[0 1.386294 1.791759 1.609438]

xo=input('ingresar el valor xo para interpolar :');

n=length(x)-1;

fdd=zeros(n,n);

for i=1:n+1

fdd(i,1)=y(i);

end

for j=2:n+1

for i=1:(n+2)-j

fdd(i,j)=(fdd(i+1,j-1)-fdd(i,j-1))/(x(i+j-1)-x(i));

end

end

xt=1;

yint(1)=fdd(1,1);% es el bo

Ea(1)=0;

fprintf(' k x f(x) yint Error(Ea)');

%lo siguiente es para evaluar el xo en la funcion

for k=2:n+1

xt=xt\*(xo-x(k-1));

yint2=yint(k-1)+fdd(1,k)\*xt;%acumula sumas para finalmente calcular F(x0)

Ea(k-1)=yint2-yint(k-1);

yint(k)=yint2;

end

for q=1:n+1

if (q>=1&&q<n+1)

fprintf('\n\t%1.0f\t%f\t%f\t%f\t%f ',q-1,x(q),y(q),yint(q),Ea(q));

end

if q==n+1

fprintf('\n\t%1.0f\t%f\t%f\t%f\t ',q-1,x(q),y(q),yint(q));

end

end

%lo siguiente es para hallar el error de truncamiento

v=1;

for k=1:n+1

v=v\*(xo-x(k));

if k==n

Rn=fdd(i,j)\*v;%Rn=bn\*(x-x0)\*(x-x1)\*.....\*(x-xn)

end

end

fprintf('\n\n la interpolacion para f(%1.0f)es :%5.6f\n\n',xo,yint2);

fprintf(' Error de truncamiento Rn:%5.6f\n\n',abs(Rn));

Compilando:

