**METODO DE SIMPSON 1/3 SIMPLE**

%METOD DEL SIMPSON 1/3 SIMPLE

% La regla de Simpson 1/3 consiste en la aproximacion del calculo

% pdel area plana bajo una curva utilizando trapecios curvilineos

% apartir una interpolacion con una funcion cuadratica.

% Simple debido a que utiliza tan solo un polinomio

% requiere de 3 puntos equiespaciados.

%DATOS DE INGRESO

% -funcion es la funcion de integración

% -b Limite superior de la integracion

% -a Limite superio de la integral

%RESULTADOS

% -f la integral

function Simpson13Simple

fprintf('\t\tFORMULA DE SIMPSON SIMPLE\n\n')

funcion=input('ingrese la funcion f(x)= ','s');

b=input('ingrese el limite superior de la funcion: ');

a=input('ingrese el limite inferior de la integral: ');

h=(b-a)/2;

x=a;

f=eval(funcion);

x=b;

f=f+eval(funcion);

x=a+h;

f=f+ 4\*(eval(funcion));

f=(h/3)\*f;

fprintf('El valor aproximado de la integral es: %10.15f\n\n',f)

endfunction

**Ejemplo**

**>> Simpson13Simple**

**FORMULA DE SIMPSON SIMPLE**

**ingrese la funcion f(x)= exp(-x^2)**

**ingrese el limite superior de la funcion: 1**

**ingrese el limite inferior de la integral: -1**

**El valor aproximado de la integral es: 1.578586294114295**

**>> Simpson13Simple**

**FORMULA DE SIMPSON SIMPLE**

**ingrese la funcion f(x)= (x^3)/(1+x^(1/2))**

**ingrese el limite superior de la funcion: 2**

**ingrese el limite inferior de la integral: 1**

**El valor aproximado de la integral es: 1.646970004426278**

**METODO DE SIMPSON 1/3 COMPUESTO**

%METODo DEL SIMPSON 1/3 COMPUESTO

% De manera completamente analoga a para el metodo de los trapecios

% es posible generalizar el metodo de Simpson 1/3 por medio de la

% division del intervalo dado en otros mas reducidos.

%DATOS DE INGRESO

% -funcion es la funcion de integración

% -b Limite superior de la integracion

% -a Limite superio de la integral

% -n numero de segmentos igualmente espaciados

%RESULTADOS

% -f la integral

function Simpson13Compuesto

fprintf('\t\tFORMULA DE SIMPSON COMPUESTO\n\n')

funcion=input('ingrese la funcion f(x)= ','s');

b=input('ingrese el limite superior de la integral: ');

a=input('ingrese el limite inferior de la integral: ');

n=input('ingrese el numero de intervalos: ');

h=(b-a)/(2\*n);

f=0;

for k=1:n-1

x=a+h\*(2\*k);

f=f+eval(funcion);

end

f1=0;

for k=1:n

x=a+h\*(2\*k-1);

f1=f1+eval(funcion);

end

f=2\*f+4\*f1;

x=a; f=f+eval(funcion); x=b; f=f+eval(funcion);

f=(h/3)\*f;

fprintf('el valor aproximado de la integral es: %10.15f\n\n',f)

endfunction

**Ejemplo**

**>> Simpson13Compuesto**

**FORMULA DE SIMPSON COMPUESTO**

**ingrese la funcion f(x)= x/((x+1)\*(x+2))**

**ingrese el limite superior de la integral: 1**

**ingrese el limite inferior de la integral: 0**

**ingrese el numero de intervalos: 8**

**el valor aproximado de la integral es: 0.117782614282280**

**>> Simpson13Compuesto**

**FORMULA DE SIMPSON COMPUESTO**

**ingrese la funcion f(x)= exp(x^2)**

**ingrese el limite superior de la integral: 1**

**ingrese el limite inferior de la integral: 0**

**ingrese el numero de intervalos: 6**

**el valor aproximado de la integral es: 1.462666126418475**

**>> Simpson13Compuesto**

**FORMULA DE SIMPSON COMPUESTO**

**ingrese la funcion f(x)= sin(x)**

**ingrese el limite superior de la integral: 4**

**ingrese el limite inferior de la integral: 0**

**ingrese el numero de intervalos: 8**

**el valor aproximado de la integral es: 1.653679776002073**

**>>**