El método de Romberg es un algoritmo que se utiliza para aproximar el valor de una integral en un intervalo definido. El método es una combinación entre un método iterativo y extrapolación. Lo que se hace es dividir en subintervalos de igual tamaño. Además, se aplica un método iterativo para aproximar una integral, como la regla de Simpson y la regla del Trapecio. Con esos valores se construye una tabla denominada la tabla de Romberg. En la primera columna se colocan las aproximaciones iniciales y luego se utiliza la extrapolación de Richardson mostrada en la ecuación 1. para mejorar las aproximaciones de la primera columna, y así se repite para las más columnas de la tabla.

Valores de entrada:

a,b extremos del intervalo de integración

n cantidad de iteraciones del método

Ejemplo:

Gráfico

Descripción generada automáticamente

Resultado de la aproximación:

f = 'sin(x)';

a = 0;

b = pi;

n = 7;

R = romberg(f, a, b, n);

approximation = double(R(end)); % Convert symbolic result to numeric

disp(approximation);



La respuesta es el valor de aproximación corresponde a 1.9850