

Universidad de San Buenaventura

Seccional Cali

Integrantes:

Camilo Andrés Hurtado Zapata.

David Mosquera Bossa.

Luis David Grisales Prieto.

Programa:

Ingeniería Multimedia.

Docente:

Walter German Magaña Sandoval.

Tema

Método De la secante.

08/10/2014

Método De la secante.

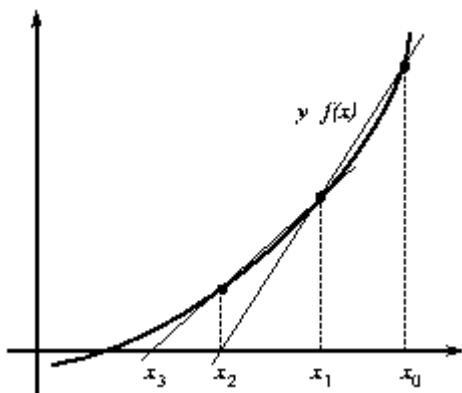
El principal inconveniente del método de Newton estriba en que requiere conocer el valor de la primera derivada de la función en el punto. Sin embargo, la forma funcional de $f(x)$ dificulta en ocasiones el cálculo de la derivada. En estos casos es más útil emplear el método de la secante.

El método de la secante parte de dos puntos (y no sólo uno como el método de Newton) y estima la tangente (es decir, la pendiente de la recta) por una aproximación de acuerdo con la expresión:

$$f'(x_0) = \frac{f(x_1) - f(x_0)}{x_1 - x_0}$$

Sustituyendo esta expresión en la ecuación $x_2 = x_1 - \frac{f(x_1)}{f'(x_1)}$ del método de Newton, obtenemos la expresión del método de la secante que nos proporciona el siguiente punto de iteración:

$$x_2 = x_1 - \frac{x_1 - x_0}{f(x_1) - f(x_0)} f(x_0)$$



Ejemplo.

De 0 a 8 x = 1.132267725

Proceso iniciado

Producto numero 2 = -0.54055107

Producto numero 3 = -1.15451

Producto numero 4 = 0.08041973

Producto numero 5 = 1.1953224
Producto numero 6 = 0.91139024
Producto numero 7 = 1.0945913
Producto numero 8 = 1.1559272
Producto numero 9 = 1.1299403
Producto numero 10 = 1.1321255
Producto numero 11 = 1.1322685
P numero 12 = 1.1322677

Método de la regula falsa de 3.5 a 4.7 x = 4.533604501

Proceso iniciado

Producto numero 0 = 3.562556
Producto numero 1 = 3.621851
Producto numero 2 = 3.678055
Producto numero 3 = 3.7313292
Producto numero 4 = 3.781826
Producto numero 5 = 3.8296905
Producto numero 6 = 3.8750598
Producto numero 7 = 3.918064
Producto numero 8 = 3.9588265
Producto numero 9 = 3.997464
Producto numero 10 = 4.034087
Producto numero 11 = 4.0688014
Producto numero 12 = 4.101706
Producto numero 13 = 4.132895
Producto numero 14 = 4.1624584
Producto numero 15 = 4.1904807
Producto numero 16 = 4.217042
Producto numero 17 = 4.2422185
Producto numero 18 = 4.266083
Producto numero 19 = 4.288703
Producto numero 20 = 4.310144
Producto numero 21 = 4.330467
Producto numero 22 = 4.349731
Producto numero 23 = 4.3679905
Producto numero 24 = 4.3852983
Producto numero 25 = 4.401

