

Universidad Central del Ecuador - X = 1001 - 1

Nombre: Alison Chulca

Curso: 4^{to} Semestre "A"

Fecha: 2026/05/10

Objetivo General

Aplicar el método de la secante para encontrar raíces aproximadas de funciones polinómicas, mediante procedimientos iterativos y tablas de cálculo, con el fin de comprender su funcionamiento y utilidad en la solución de ecuaciones no lineales.

$$1- f(x) = x^2 - 3x - 4$$

$$x_0 = 5$$

$$x_1 = 7$$

Fórmula

$$x_{i+1} = x_i - \frac{f(x_i)(x_i - 1 - x_i)}{f'(x_i - 1) - f'(x_i)}$$

$$f(7) = 7^2 - 3(7) - 4 = 24$$

$$f(5) = 5^2 - 3(5) - 4 = 6$$

Table

x_i	x_{i-1}	$f(x_i)$	$f(x_{i-1})$	x_{i+1}	Error
7	5	24	6	4.33	52.96%
4.33	7	1.76	24	4.12	5.09%
4.12	4.33	0.61	1.76	4.06	3%

$$x \approx 4$$

$$2- f(x) = x^2 - 5$$

$$x_0 = 2$$

$$f(3) = 3^2 - 5 = 4$$

$$x_1 = 3$$

$$f(2) = 2^2 - 5 = -1$$

x_i	x_{i-1}	$f(x_i)$	$f(x_{i-1})$	x_{i-1}	Error
3	2	4	-1	2.20	36.36%
2.20	3	-0.16	4	2.23	1.349%
2.23	2.20	-0.03	-0.16	2.24	0.44%

$$x = 2.24$$

Conclusión

El método de la secante es una técnica numérica eficiente para aproximar raíces de funciones polinómicas sin necesidad de calcular derivadas. A través de las iteraciones realizadas en los ejercicios, se observó que los valores obtenidos convergen progresivamente hacia la raíz real de la función.