

# Método de la Regla Falsa

Univ. Edson Eddy Lecoña Zarate

Facultad de Ciencias Puras y Naturales

Universidad Mayor de San Andrés

Análisis Numérico

# Contenido

---

I. Método de la regla falsa

II. El método

III. Análisis del método

IV. Bibliografía

# I. Método de la regla falsa

---

En calculo numérico también llamado método de falsa posición es un método iterativo de resolución numérica de ecuaciones no lineales, es una combinación de dos métodos el método de la Bisección y el método de la Secante.

## II. El metodo

---

Como el método de bisección se parte de un intervalo  $[a, b]$  con  $f(a)$  y  $f(b)$  de signos opuestos lo que garantiza que en su interior hay al menos una raíz, el algoritmo va obteniendo sucesivamente en cada paso un intervalo mas pequeño  $[a_k, b_k]$  que incluye la raíz de la función.

A partir de este intervalo se calcula  $C_k$ :

$$C_k = \frac{f(b_k) * a_k - f(a_k) * b_k}{f(b_k) - f(a_k)}$$

Dicho punto es la intersección de la recta por  $(a, f(a_k))$  y  $(b, f(b_k))$  con el eje de las abscisas.

Se evalúa entonces  $f(c_k)$ . Si es suficientemente pequeño  $c_k$ , es la raíz buscada, si no, el próximo intervalo será.

# III. Análisis del método

---

Se puede demostrar que bajo ciertas condiciones el método de la falsa posición tiene orden de convergencia lineal, por que suele converger mas lentamente a la solución aunque el método de la falsa posición converge a una sola solución de la ecuación.

El algoritmo tiene el inconveniente de que si la función es convexa o cóncava cerca de la solución, el extremo del intervalo mas alejado de la solución queda fijo variando únicamente el mas cercano, convergiendo muy lentamente.

# IV. Bibliografía

---

- ◉ **Numerical Analysis**, Richard L. Burden - J. Douglas Faires, Novena Edición, 2011.
- ◉ **Métodos Numéricos**, *Steven C. Chapra - Raymond P. Canale*, Quinta Edición, 2006.
- ◉ <http://www.wikipedia.com>
- ◉ <http://www.scribd.com>