

Métodos Solución Raices

Hernán Gómez

Universidad del Pacifico
(Programa Ingeniería de Sistema)

Abril, 2021



Contenido

1 Conceptos y técnicas

2 Tipos de metodos numericos raices



Raíces de una función

- Una raíz es el valor de la variable independiente x donde

$$f(x) = 0$$

- Estas raíces se pueden obtener para funciones algebraicas y trascendentes (funciones no polinómicas)



Características de metodos para raices

- Requiere un valor inicial y un valor de tolerancia de error o aceptacion de la solución.
- Para encontrar los valores de las raices algebraicas. El valor inicial sera un valor cercano a la raiz.



Contenido

1 Conceptos y técnicas

2 Tipos de metodos numericos raices



Tipos de Métodos Numéricos para Raíces

Estos metodos se clasifican segun la metodo que se escoja para valor inicial. Estos se agrupan en 2:

- Metodos cerrados: requieren un intervalo cerrado $[a, b]$ que contenga a la raiz. Metodos: Bisección, interpolacion, secantes, etc
- Metodos abierto: requieren de un valor x_0 cercano a la raiz. Métodos: aproximaciones sucesivas, Newton Raphson entre otros.



Tipos de Métodos Numéricos para Raíces

Encontrar el valor inicial es importante y hay varios metodos para poder realizarlo:

- Tabla de valores
- Grafico de valores



Tabla de valores

En una tabla se debe detectar un cambio de signo en los valores $f(x) = x^2 + 3x - 0,5$, es decir la raíz estará en ese intervalo de cambio

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2
f(x)	3.5	-0.5	-2.5	-2.5	-0.5	3.5	9.5

Cuando no se detectan cambios de signo puede implicar que no existe raíces



Grafico de valores

Al graficar la $f(x) = x^2 + 3x - 0,5$, se pueden visualizar las raices lo que permite seleccionar un valor cercano o un intervalo que contenga la raiz

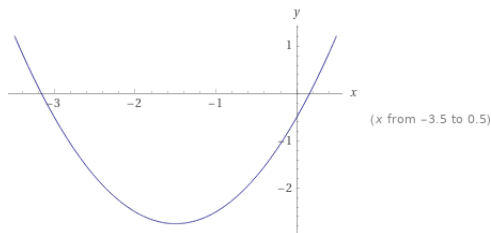


Figura: Visualización de las raices del la función $f(x) = x^2 + 3x - 0,5$

