

Semestre: Materia: Profesor: Actividad No.

**Francisco Javier Chávez Castro**

**16/Mayo/2023**

**Métodos Numéricos**

**3°O**

Fecha de entrega: Equipo No.

**Equipo 2**

Integrantes:

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | No. Registro |
| **Jesús Alejandro López Rosales** | **22110104** |
| **Adrián Alejandro Montes Mendoza** | **22110135** |
| **Andrea Paola Jiménez Espinoza** | **22110126** |

**1] Bisección:**

El usuario debe ingresar la función, en donde las expresiones con x, vengan representadas:

3\*x = 3x

Además del valor de Xa y Xb, que representan al valor de la izquierda y el de la derecha. Y por ultimo el error que se desea.

Ejemplo:

x^3+2\*x^2+10\*x-20

Raíz = 1.369

**2] Falsa Posición:**

El usuario debe ingresar la función, en donde las expresiones con x, vengan representadas:

3\*x = 3x

Además del valor de Xa y Xb, que representan al valor de la izquierda y el de la derecha. Y por último el error que se desea.

Ejemplo:

x^3+2\*x^2+10\*x-20

Raíz = 1.369

**3] Newton-Rapson**

El usuario debe ingresar la función, en donde las expresiones con x, vengan representadas:

3\*x = 3x

Además de ingresar el valor inicial. Y el error que se desea tener.

Ejemplo:

x^3+2\*x^2+10\*x-20

Raíz = 1.369

**4] Punto Fijo**

El usuario debe ingresar la función, en donde las expresiones con x, vengan representadas:

3\*x = 3x

Ejemplo:

0.4ex^2

Valor Inicial = 0

Error = 10-3

**5] Secante**

El usuario debe ingresar la función, en donde las expresiones con x, vengan representadas:

3\*x = 3x

El valor de x en la posición i-1, y el valor de X en la posición i. Y el error deseado para calcular las iteraciones.

Ejemplo:

exp(-x)-x =

Xi-1 = 1

Xi = 2

Raíz = .5671

**6] Muller**

El usuario debe ingresar la función, en donde las expresiones con x, vengan representadas:

3\*x = 3x

Además de ingresar los valores iniciales de X0, X1, X2. Así como el valor del error con el que se calcularan las iteraciones.

Ejemplo:

F(x) = (1+x)\* sin(1-x)

X0 = 3.5

X1 = 4.5

X2 = 4

Raíz = 4.1415

**7] Lagrange**

El usuario debe ingresar el vector de los valores de x dentro de corchetes y separados por un espacio simple.

|  |
| --- |
| X |
| 4 |
| 0 |
| -6 |
| 1 |
| -4 |

= [4 0 -6 1 -4]

Además de ingresar de igual manera los valores de F(x).

|  |
| --- |
| F(x) |
| 808 |
| 4 |
| 1438 |
| 10 |
| 160 |

= [808 4 1438 10 160]

El valor de X a interpolar, individualmente.

**X = 1**

Ejemplo:

|  |  |
| --- | --- |
| **x** | **F(x**) |
| 4 | 808 |
| 0 | 4 |
| -6 | 1438 |
| 1 | 10 |
| -4 | 160 |

X= 1

Aproximación = 10

**8] Aproximación polinomial Simple**

El usuario debe ingresar el vector de los valores de x dentro de corchetes y separados por un espacio simple.

|  |
| --- |
| X |
| 0 |
| 40 |
| 80 |
| 100 |

= [0 40 80 100]

Además de ingresar de igual manera los valores de F(x).

|  |
| --- |
| F(x) |
| 1.2846 |
| 1.2652 |
| 1.2418 |
| 1.2301 |

= [1.2846 1.2652 1.2418 1.2301]

El valor de X a interpolar, individualmente.

**X = 50**

Ejemplo:

|  |  |
| --- | --- |
| **x** | **F(x**) |
| 0 | 1.2846 |
| 40 | 1.2652 |
| 80 | 1.2418 |
| 100 | 1.2301 |

X= 50

Aproximación = 1.259538

**9] Aproximación polinomial Newton**

El usuario debe ingresar el vector de los valores de x dentro de corchetes y separados por un espacio simple.

|  |
| --- |
| X |
| 1 |
| 5 |
| 20 |
| 40 |

= [1 5 20 40]

Además de ingresar de igual manera los valores de F(x).

|  |
| --- |
| F(x) |
| c |
| 113 |
| 181 |
| 214.5 |

= [56.5 113 181 214.5]

El grado del polinomio es número total de valores de X menos 1.

Grado = 4 - 1 = 3

El valor de X a interpolar, individualmente.

**X = 2**

Ejemplo:

|  |  |
| --- | --- |
| **x** | **F(x**) |
| 1 | 56.5 |
| 5 | 113 |
| 20 | 181 |
| 40 | 214.5 |

X= 2

Grado = 3

Aproximación = 72.725385