**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

****

**MÉTODOS NUMÉRICOS**

**Tema:**

**INFORME DE TRABAJOS SEMANA 2**

**PROFESOR:**

**CONTRERAS ARANDA, SANTIAGO ESTEBAN**

**INTEGRANTES: CÓDIGOS:**

**17200134**

**17200023**

**17200161**

**17200170**

**17200186**

* **ARZAPALO CALDAS ROUSSEAU**
* **CHACON HUAMAN ERICK**
* **HUAMAN ANGELES ALBERT**
* **MAYTA ALVITES REYNALDO FÉLIX**
* **QUISPE ARCHI YUDI**

**SEMESTRE ACADÉMICO:**

**2019-II**

**Ciudad Universitaria, 9 de Octubre 2019**

**SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LA SEMANA 2:**

**Ejercicios de Newton Raphson**

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese funcion a evaluar: 'cos(x)-3\*x'

Ingrese tolerancia: 0.0001

Ingrese el error: 50

Ingrese un valor inicial: 0

n xi error

0 0.00000 50.000000

1 0.33333 0.055043

2 0.31679 0.000130

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese funcion a evaluar: 'cos(2\*x)-3\*x'

Ingrese tolerancia: 0.0001

Ingrese el error: 50

Ingrese un valor inicial: 0

n xi error

0 0.00000 50.000000

1 0.33333 0.214113

2 0.28280 0.004117

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese funcion a evaluar: 'cos(x)-2\*x'

Ingrese tolerancia: 0.0001

Ingrese el error: 50

Ingrese un valor inicial: 0

n xi error

0 0.00000 50.000000

1 0.50000 0.122417

2 0.45063 0.001079

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese funcion a evaluar: 'cos(x)-5\*x'

Ingrese tolerancia: 0.00000000001

Ingrese el error: 50

Ingrese un valor inicial: 0

n xi error

0 0.00000 50.000000

1 0.20000 0.019933

2 0.19617 0.000007

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese tolerancia: 0.0001

Ingrese el error: 50

Ingrese un valor inicial: 1

n xi error

0 1.00000 50.000000

1 1.74344 1.532560

2 1.49680 0.221630

3 1.44720 0.007879

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese funcion a evaluar: 'x^2 - 0.9\*x - 1.52'

Ingrese tolerancia: 0.0001

Ingrese el error: 50

Ingrese un valor inicial: 1

n xi error

0 1.00000 50.000000

1 2.29091 1.666446

2 1.83829 0.204860

3 1.76451 0.005444

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese funcion a evaluar: 'x^3 - 2\*x - 1'

Ingrese tolerancia: 0.0001

Ingrese el error: 50

Ingrese un valor inicial: 1

n xi error

0 1.00000 50.000000

1 3.00000 20.000000

2 2.20000 5.248000

3 1.78083 1.085990

4 1.63630 0.108576

5 1.61830 0.001584

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese funcion a evaluar: '(2.72)^x - 5\*x^2'

Ingrese tolerancia: 0.0001

Ingrese el error: 50

Ingrese un valor inicial: 1

n xi error

0 1.00000 50.000000

1 0.68674 0.369966

2 0.61090 0.023178

3 0.60546 0.000120

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese funcion a evaluar: 'x-2\*cos(x)'

Ingrese tolerancia: 0.0001

Ingrese el error: 50

Ingrese un valor inicial: 1

n xi error

0 1.00000 50.000000

1 1.03004 0.000480

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese funcion a evaluar: 'x\*(2.72)^x - 2'

Ingrese tolerancia: 0.00001

Ingrese el error: 50

Ingrese un valor inicial: 1

n xi error

0 1.00000 50.000000

1 0.86769 0.067448

2 0.85254 0.000780

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese funcion a evaluar: 'x^3 - 5\*x + 1'

Ingrese tolerancia: 0.0001

Ingrese el error: 50

Ingrese un valor inicial: 1

n xi error

0 1.00000 50.000000

1 -0.50000 3.375000

2 0.29412 0.445146

3 0.20021 0.006952

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese funcion a evaluar: 'x^3 + 2\*x^2 + 10\*x -20'

Ingrese tolerancia: 0.0001

Ingrese el error: 50

Ingrese un valor inicial: 1

n xi error

0 1.00000 50.000000

1 1.41176 0.917566

2 1.36934 0.011148

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese funcion a evaluar: 'x^3 + 2\*x^2 + 10\*x -30'

Ingrese tolerancia: 0.0001

Ingrese el error: 50

Ingrese un valor inicial: 1

n xi error

0 1.00000 50.000000

1 2.00000 6.000000

2 1.80000 0.312000

3 1.78841 0.000992

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese funcion a evaluar: 'x^3 + 2\*x^2 + 11\*x -20'

Ingrese tolerancia: 0.0001

Ingrese el error: 50

Ingrese un valor inicial: 1

n xi error

0 1.00000 50.000000

1 1.33333 0.592593

2 1.30598 0.004468

****

**SOLUCIÓN**

Ingrese funcion a evaluar: 'x^3 - 5\*x^2 + 3\*x -7'

Ingrese tolerancia: 0.0001

Ingrese el error: 50

Ingrese un valor inicial: 5

n xi error

0 5.00000 50.000000

1 4.71429 0.793003

2 4.67909 0.011283

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese funcion a evaluar: '-0.9\*x^2 + 1.7\*x + 2.5'

Ingrese tolerancia: 0.0001

Ingrese el error: 50

Ingrese un valor inicial: 5

n xi error

0 5.00000 50.000000

1 3.42466 2.233533

2 2.92436 0.225271

3 2.86115 0.003596

**Ejercicios de Bisección**

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese función a analizar: 'cos(x)-3\*x'

Ingrese el límite inferior: 0

Ingrese el límite superior: 1

Indique la tolerancia deseada: 0.0001

n a c b MEP

0 0 0.5000 1.0000 0.5000

1.0000 0 0.2500 0.5000 0.2500

2.0000 0.2500 0.3750 0.5000 0.1250

3.0000 0.2500 0.3125 0.3750 0.0625

4.0000 0.3125 0.3438 0.3750 0.0313

5.0000 0.3125 0.3281 0.3438 0.0156

6.0000 0.3125 0.3203 0.3281 0.0078

7.0000 0.3125 0.3164 0.3203 0.0039

8.0000 0.3164 0.3184 0.3203 0.0020

9.0000 0.3164 0.3174 0.3184 0.0010

10.0000 0.3164 0.3169 0.3174 0.0005

11.0000 0.3164 0.3167 0.3169 0.0002

12.0000 0.3167 0.3168 0.3169 0.0001

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese función a analizar: 'cos(2\*x)-3\*x'

Ingrese el límite inferior: 0

Ingrese el límite superior: 1

Indique la tolerancia deseada: 0.0001

n a c b MEP

0 0 0.5000 1.0000 0.5000

1.0000 0 0.2500 0.5000 0.2500

2.0000 0.2500 0.3750 0.5000 0.1250

3.0000 0.2500 0.3125 0.3750 0.0625

4.0000 0.2500 0.2813 0.3125 0.0313

5.0000 0.2813 0.2969 0.3125 0.0156

6.0000 0.2813 0.2891 0.2969 0.0078

7.0000 0.2813 0.2852 0.2891 0.0039

8.0000 0.2813 0.2832 0.2852 0.0020

9.0000 0.2813 0.2822 0.2832 0.0010

10.0000 0.2813 0.2817 0.2822 0.0005

11.0000 0.2817 0.2820 0.2822 0.0002

12.0000 0.2817 0.2819 0.2820 0.0001

Raíz encontrada con una tolerancia de 0.000100: 0.281860

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese función a analizar: 'cos(x)-2\*x'

Ingrese el límite inferior: 0

Ingrese el límite superior: 1

Indique la tolerancia deseada: 0.0001

n a c b MEP

0 0 0.5000 1.0000 0.5000

1.0000 0 0.2500 0.5000 0.2500

2.0000 0.2500 0.3750 0.5000 0.1250

3.0000 0.3750 0.4375 0.5000 0.0625

4.0000 0.4375 0.4688 0.5000 0.0313

5.0000 0.4375 0.4531 0.4688 0.0156

6.0000 0.4375 0.4453 0.4531 0.0078

7.0000 0.4453 0.4492 0.4531 0.0039

8.0000 0.4492 0.4512 0.4531 0.0020

9.0000 0.4492 0.4502 0.4512 0.0010

10.0000 0.4492 0.4497 0.4502 0.0005

11.0000 0.4497 0.4500 0.4502 0.0002

12.0000 0.4500 0.4501 0.4502 0.0001

Raíz encontrada con una tolerancia de 0.000100: 0.450073

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese función a analizar: 'cos(x)-5\*x'

Ingrese el límite inferior: 0

Ingrese el límite superior: 1

Indique la tolerancia deseada: 0.0001

n a c b MEP

0 0 0.5000 1.0000 0.5000

1.0000 0 0.2500 0.5000 0.2500

2.0000 0 0.1250 0.2500 0.1250

3.0000 0.1250 0.1875 0.2500 0.0625

4.0000 0.1875 0.2188 0.2500 0.0313

5.0000 0.1875 0.2031 0.2188 0.0156

6.0000 0.1875 0.1953 0.2031 0.0078

7.0000 0.1953 0.1992 0.2031 0.0039

8.0000 0.1953 0.1973 0.1992 0.0020

9.0000 0.1953 0.1963 0.1973 0.0010

10.0000 0.1953 0.1958 0.1963 0.0005

11.0000 0.1958 0.1960 0.1963 0.0002

12.0000 0.1960 0.1962 0.1963 0.0001

Raíz encontrada con una tolerancia de 0.000100: 0.196167

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese función a analizar: 'x^(2)-3\*x+(2.72)^(x)-2'

Ingrese el límite inferior: 1

Ingrese el límite superior: 2

Indique la tolerancia deseada: 0.0001

n a c b MEP

0 1.0000 1.5000 2.0000 0.5000

1.0000 1.0000 1.2500 1.5000 0.2500

2.0000 1.2500 1.3750 1.5000 0.1250

3.0000 1.3750 1.4375 1.5000 0.0625

4.0000 1.4375 1.4688 1.5000 0.0313

5.0000 1.4375 1.4531 1.4688 0.0156

6.0000 1.4375 1.4453 1.4531 0.0078

7.0000 1.4375 1.4414 1.4453 0.0039

8.0000 1.4414 1.4434 1.4453 0.0020

9.0000 1.4434 1.4443 1.4453 0.0010

10.0000 1.4443 1.4448 1.4453 0.0005

11.0000 1.4448 1.4451 1.4453 0.0002

12.0000 1.4451 1.4452 1.4453 0.0001

Raíz encontrada con una tolerancia de 0.000100: 1.445190

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese función a analizar: 'x^2 - 0.9\*x - 1.52'

Ingrese el límite inferior: 1

Ingrese el límite superior: 2

Indique la tolerancia deseada: 0.0001

n a c b MEP

0 1.0000 1.5000 2.0000 0.5000

1.0000 1.5000 1.7500 2.0000 0.2500

2.0000 1.7500 1.8750 2.0000 0.1250

3.0000 1.7500 1.8125 1.8750 0.0625

4.0000 1.7500 1.7813 1.8125 0.0313

5.0000 1.7500 1.7656 1.7813 0.0156

6.0000 1.7500 1.7578 1.7656 0.0078

7.0000 1.7578 1.7617 1.7656 0.0039

8.0000 1.7617 1.7637 1.7656 0.0020

9.0000 1.7617 1.7627 1.7637 0.0010

10.0000 1.7617 1.7622 1.7627 0.0005

11.0000 1.7622 1.7625 1.7627 0.0002

12.0000 1.7622 1.7623 1.7625 0.0001

Raíz encontrada con una tolerancia de 0.000100: 1.762329

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese función a analizar: 'x^3 - 2\*x - 1'

Ingrese el límite inferior: 1

Ingrese el límite superior: 2

Indique la tolerancia deseada: 0.0001

n a c b MEP

0 1.0000 1.5000 2.0000 0.5000

1.0000 1.5000 1.7500 2.0000 0.2500

2.0000 1.5000 1.6250 1.7500 0.1250

3.0000 1.5000 1.5625 1.6250 0.0625

4.0000 1.5625 1.5938 1.6250 0.0313

5.0000 1.5938 1.6094 1.6250 0.0156

6.0000 1.6094 1.6172 1.6250 0.0078

7.0000 1.6172 1.6211 1.6250 0.0039

8.0000 1.6172 1.6191 1.6211 0.0020

9.0000 1.6172 1.6182 1.6191 0.0010

10.0000 1.6172 1.6177 1.6182 0.0005

11.0000 1.6177 1.6179 1.6182 0.0002

12.0000 1.6179 1.6180 1.6182 0.0001

Raíz encontrada con una tolerancia de 0.000100: 1.618042

}

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese función a analizar: '(2.72)^x - 5\*x^2'

Ingrese el límite inferior: 0

Ingrese el límite superior: 1

Indique la tolerancia deseada: 0.0001

n a c b MEP

0 0 0.5000 1.0000 0.5000

1.0000 0.5000 0.7500 1.0000 0.2500

2.0000 0.5000 0.6250 0.7500 0.1250

3.0000 0.5000 0.5625 0.6250 0.0625

4.0000 0.5625 0.5938 0.6250 0.0313

5.0000 0.5938 0.6094 0.6250 0.0156

6.0000 0.5938 0.6016 0.6094 0.0078

7.0000 0.6016 0.6055 0.6094 0.0039

8.0000 0.6016 0.6035 0.6055 0.0020

9.0000 0.6035 0.6045 0.6055 0.0010

10.0000 0.6045 0.6050 0.6055 0.0005

11.0000 0.6050 0.6052 0.6055 0.0002

12.0000 0.6052 0.6053 0.6055 0.0001

Raíz encontrada con una tolerancia de 0.000100: 0.605347

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese funcion a analizar: 'x-2\*cos(x)'

Ingrese el limite inferior: 1

Ingrese el limite superior: 2

Indique la tolerancia deseada: 0.0001

n a c b MEP

0 1.0000 1.5000 2.0000 0.5000

1.0000 1.0000 1.2500 1.5000 0.2500

2.0000 1.0000 1.1250 1.2500 0.1250

3.0000 1.0000 1.0625 1.1250 0.0625

4.0000 1.0000 1.0313 1.0625 0.0313

5.0000 1.0000 1.0156 1.0313 0.0156

6.0000 1.0156 1.0234 1.0313 0.0078

7.0000 1.0234 1.0273 1.0313 0.0039

8.0000 1.0273 1.0293 1.0313 0.0020

9.0000 1.0293 1.0303 1.0313 0.0010

10.0000 1.0293 1.0298 1.0303 0.0005

11.0000 1.0298 1.0300 1.0303 0.0002

12.0000 1.0298 1.0299 1.0300 0.0001

Raíz encontrada con una tolerancia de 0.000100: 1.029907

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese funcion a analizar: 'x\*(2.72)^x-2'

Ingrese el limite inferior: 0

Ingrese el limite superior: 1

Indique la tolerancia deseada: 0.0001

n a c b MEP

0 0 0.5000 1.0000 0.5000

1.0000 0.5000 0.7500 1.0000 0.2500

2.0000 0.7500 0.8750 1.0000 0.1250

3.0000 0.7500 0.8125 0.8750 0.0625

4.0000 0.8125 0.8438 0.8750 0.0313

5.0000 0.8438 0.8594 0.8750 0.0156

6.0000 0.8438 0.8516 0.8594 0.0078

7.0000 0.8516 0.8555 0.8594 0.0039

8.0000 0.8516 0.8535 0.8555 0.0020

9.0000 0.8516 0.8525 0.8535 0.0010

10.0000 0.8516 0.8521 0.8525 0.0005

11.0000 0.8521 0.8523 0.8525 0.0002

12.0000 0.8523 0.8524 0.8525 0.0001

Raíz encontrada con una tolerancia de 0.000100: 0.852417

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese funcion a analizar: 'x^3-5\*x+1'

Ingrese el limite inferior: 0

Ingrese el limite superior: 1

Indique la tolerancia deseada: 0.0001

n a c b MEP

0 0 0.5000 1.0000 0.5000

1.0000 0 0.2500 0.5000 0.2500

2.0000 0 0.1250 0.2500 0.1250

3.0000 0.1250 0.1875 0.2500 0.0625

4.0000 0.1875 0.2188 0.2500 0.0313

5.0000 0.1875 0.2031 0.2188 0.0156

6.0000 0.1875 0.1953 0.2031 0.0078

7.0000 0.1953 0.1992 0.2031 0.0039

8.0000 0.1992 0.2012 0.2031 0.0020

9.0000 0.2012 0.2021 0.2031 0.0010

10.0000 0.2012 0.2017 0.2021 0.0005

11.0000 0.2012 0.2014 0.2017 0.0002

12.0000 0.2014 0.2015 0.2017 0.0001

Raíz encontrada con una tolerancia de 0.000100: 0.201538

1. ****

**SOLUCIÓN**

Ingrese funcion a analizar: 'x^3+2\*x^2+10\*x-20'

Ingrese el limite inferior: 1

Ingrese el limite superior: 2

Indique la tolerancia deseada: 0.0001

n a c b MEP

0 1.0000 1.5000 2.0000 0.5000

1.0000 1.0000 1.2500 1.5000 0.2500

2.0000 1.2500 1.3750 1.5000 0.1250

3.0000 1.2500 1.3125 1.3750 0.0625

4.0000 1.3125 1.3438 1.3750 0.0313

5.0000 1.3438 1.3594 1.3750 0.0156

6.0000 1.3594 1.3672 1.3750 0.0078

7.0000 1.3672 1.3711 1.3750 0.0039

8.0000 1.3672 1.3691 1.3711 0.0020

9.0000 1.3672 1.3682 1.3691 0.0010

10.0000 1.3682 1.3687 1.3691 0.0005

11.0000 1.3687 1.3689 1.3691 0.0002

12.0000 1.3687 1.3688 1.3689 0.0001

Raíz encontrada con una tolerancia de 0.000100: 1.368774

1. ****

Ingrese funcion a analizar: 'x^3+2\*x^2+10\*x-30'

Ingrese el limite inferior: 1

Ingrese el limite superior: 2

Indique la tolerancia deseada: 0.0001

n a c b MEP

0 1.0000 1.5000 2.0000 0.5000

1.0000 1.5000 1.7500 2.0000 0.2500

2.0000 1.7500 1.8750 2.0000 0.1250

3.0000 1.7500 1.8125 1.8750 0.0625

4.0000 1.7500 1.7813 1.8125 0.0313

5.0000 1.7813 1.7969 1.8125 0.0156

6.0000 1.7813 1.7891 1.7969 0.0078

7.0000 1.7813 1.7852 1.7891 0.0039

8.0000 1.7852 1.7871 1.7891 0.0020

9.0000 1.7871 1.7881 1.7891 0.0010

10.0000 1.7881 1.7886 1.7891 0.0005

11.0000 1.7881 1.7883 1.7886 0.0002

12.0000 1.7883 1.7885 1.7886 0.0001

Raíz encontrada con una tolerancia de 0.000100: 1.788452

1. ****

Ingrese funcion a analizar: 'x^3+2\*x^2+11\*x-20'

Ingrese el limite inferior: 1

Ingrese el limite superior: 2

Indique la tolerancia deseada: 0.0001

n a c b MEP

0 1.0000 1.5000 2.0000 0.5000

1.0000 1.0000 1.2500 1.5000 0.2500

2.0000 1.2500 1.3750 1.5000 0.1250

3.0000 1.2500 1.3125 1.3750 0.0625

4.0000 1.2500 1.2813 1.3125 0.0313

5.0000 1.2813 1.2969 1.3125 0.0156

6.0000 1.2969 1.3047 1.3125 0.0078

7.0000 1.3047 1.3086 1.3125 0.0039

8.0000 1.3047 1.3066 1.3086 0.0020

9.0000 1.3047 1.3057 1.3066 0.0010

10.0000 1.3057 1.3062 1.3066 0.0005

11.0000 1.3057 1.3059 1.3062 0.0002

12.0000 1.3057 1.3058 1.3059 0.0001

Raíz encontrada con una tolerancia de 0.000100: 1.305786

****

Ingrese funcion a analizar: 'x^3-5\*x^2+3\*x-7'

Ingrese el limite inferior: 4

Ingrese el limite superior: 5

Indique la tolerancia deseada: 0.0001

n a c b MEP

0 4.0000 4.5000 5.0000 0.5000

1.0000 4.5000 4.7500 5.0000 0.2500

2.0000 4.5000 4.6250 4.7500 0.1250

3.0000 4.6250 4.6875 4.7500 0.0625

4.0000 4.6250 4.6563 4.6875 0.0313

5.0000 4.6563 4.6719 4.6875 0.0156

6.0000 4.6719 4.6797 4.6875 0.0078

7.0000 4.6719 4.6758 4.6797 0.0039

8.0000 4.6758 4.6777 4.6797 0.0020

9.0000 4.6777 4.6787 4.6797 0.0010

10.0000 4.6777 4.6782 4.6787 0.0005

11.0000 4.6782 4.6785 4.6787 0.0002

12.0000 4.6785 4.6786 4.6787 0.0001

Raíz encontrada con una tolerancia de 0.000100: 4.678589

1. ****

IIngrese funcion a analizar: '-0.9\*x^2+1.7\*x+2.5'

Ingrese el limite inferior: 2

Ingrese el limite superior: 3

Indique la tolerancia deseada: 0.0001

n a c b MEP

0 2.0000 2.5000 3.0000 0.5000

1.0000 2.5000 2.7500 3.0000 0.2500

2.0000 2.7500 2.8750 3.0000 0.1250

3.0000 2.7500 2.8125 2.8750 0.0625

4.0000 2.8125 2.8438 2.8750 0.0313

5.0000 2.8438 2.8594 2.8750 0.0156

6.0000 2.8594 2.8672 2.8750 0.0078

7.0000 2.8594 2.8633 2.8672 0.0039

8.0000 2.8594 2.8613 2.8633 0.0020

9.0000 2.8594 2.8604 2.8613 0.0010

10.0000 2.8594 2.8599 2.8604 0.0005

11.0000 2.8599 2.8601 2.8604 0.0002

12.0000 2.8599 2.8600 2.8601 0.0001

Raiz encontrada con una tolerancia de 0.000100:

2.859985

**Ejercicios de Punto Fijo**

1. ****

Ingrese función f: 'cos(x)-3\*x'

Ingrese función g: '(cos(x))/3'

Ingrese primer valor: 0

Ingrese la tolerancia: 0.001

n x0 error

0.0000 0.0000 --------

1.0000 0.3333 0.0550

2.0000 0.3150 0.0058

3.0000 0.3169 0.0006

1. ****

Ingrese función f: 'cos(2\*x)-3\*x'

Ingrese función g: '(cos(2\*x))/3'

Ingrese primer valor: 0

Ingrese la tolerancia: 0.001

n x0 error

0.0000 0.0000 --------

1.0000 0.3333 0.2141

2.0000 0.2620 0.0800

3.0000 0.2886 0.0279

4.0000 0.2793 0.0100

5.0000 0.2827 0.0036

6.0000 0.2815 0.0013

7.0000 0.2819 0.0005

1. ****

Ingrese función f: 'cos(x)-2\*x'

Ingrese función g: '(cos(x))/2'

Ingrese primer valor: 0

Ingrese la tolerancia: 0.001

n x0 error

0.0000 0.0000 --------

1.0000 0.5000 0.1224

2.0000 0.4388 0.0277

3.0000 0.4526 0.0060

4.0000 0.4496 0.0013

5.0000 0.4503 0.0003

1. ****

Ingrese funcion f: 'cos(x)-5\*x'

Ingrese funcion g: 'cos(x)/5'

Ingrese primer valor: 0

Ingrese la tolerancia: 0.001

n x0 error

0.0000 0.0000 --------

1.0000 0.2000 0.0199

2.0000 0.1960 0.0008

1. ****

Ingrese funcion f: '(x^2)-(3\*x)+((2.71)^x)-2'

Ingrese funcion g: 'sqrt(2-((2.71)^x)+(3\*x))'

Ingrese primer valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.001

n x0 error

0.0000 1.0000 --------

1.0000 1.5133 0.2708

2.0000 1.4210 0.1205

3.0000 1.4628 0.0500

4.0000 1.4456 0.0215

5.0000 1.4530 0.0091

6.0000 1.4498 0.0039

7.0000 1.4512 0.0017

8.0000 1.4506 0.0007

1. ****

Ingrese funcion f: 'x^2 - 0.9\*x - 1.52'

Ingrese funcion g: 'sqrt(0.9\*x+1.52)'

Ingrese primer valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.001

n x0 error

0.0000 1.0000 --------

1.0000 1.5556 0.5001

2.0000 1.7088 0.1379

3.0000 1.7487 0.0359

4.0000 1.7589 0.0092

5.0000 1.7615 0.0024

6.0000 1.7622 0.0006

1. ****

Ingrese funcion f: 'x^3 - 2\*x - 1'

Ingrese funcion g: '(2\*x+1)^(1/3)'

Ingrese primer valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.001

n x0 error

0.0000 1.0000 --------

1.0000 1.4422 0.8845

2.0000 1.5720 0.2594

3.0000 1.6062 0.0685

4.0000 1.6150 0.0176

5.0000 1.6173 0.0045

6.0000 1.6178 0.0011

7.0000 1.6180 0.0003

1. ****

Ingrese funcion f: '2.71^x-5\*x^2'

Ingrese funcion g: 'sqrt((2.71^x)/5)'

Ingrese primer valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.001

n x0 error

0.0000 1.0000 --------

1.0000 0.7362 0.6267

2.0000 0.6455 0.1801

3.0000 0.6170 0.0534

4.0000 0.6082 0.0160

5.0000 0.6056 0.0048

6.0000 0.6048 0.0014

7.0000 0.6046 0.0004

1. ****

Ingrese funcion f: 'x-2\*cos(x)'

Ingrese funcion g: 'sqrt(2\*x\*cos(x))'

Ingrese primer valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.001

n x0 error

0.0000 1.0000 --------

1.0000 1.0395 0.0263

2.0000 1.0263 0.0096

3.0000 1.0311 0.0034

4.0000 1.0294 0.0012

5.0000 1.0300 0.0004

1. ****

Ingrese funcion f: 'x\*(2.72)^x - 2'

Ingrese funcion g: '2/((2.72)^x)'

Ingrese primer valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.001

n x0 error

0.0000 1.0000 --------

1.0000 0.7353 0.4654

2.0000 0.9583 0.5000

3.0000 0.7666 0.3490

4.0000 0.9287 0.3521

5.0000 0.7897 0.2597

6.0000 0.9075 0.2503

7.0000 0.8066 0.1922

8.0000 0.8923 0.1792

9.0000 0.8190 0.1416

10.0000 0.8813 0.1288

11.0000 0.8280 0.1039

12.0000 0.8734 0.0929

13.0000 0.8346 0.0761

14.0000 0.8676 0.0672

15.0000 0.8394 0.0556

16.0000 0.8635 0.0487

17.0000 0.8429 0.0406

18.0000 0.8604 0.0353

19.0000 0.8455 0.0296

20.0000 0.8582 0.0256

21.0000 0.8474 0.0216

22.0000 0.8566 0.0186

23.0000 0.8487 0.0157

24.0000 0.8555 0.0135

25.0000 0.8497 0.0115

26.0000 0.8546 0.0098

27.0000 0.8504 0.0083

28.0000 0.8540 0.0071

29.0000 0.8510 0.0061

30.0000 0.8536 0.0052

31.0000 0.8513 0.0044

32.0000 0.8532 0.0038

33.0000 0.8516 0.0032

34.0000 0.8530 0.0027

35.0000 0.8518 0.0023

36.0000 0.8528 0.0020

37.0000 0.8520 0.0017

38.0000 0.8527 0.0015

39.0000 0.8521 0.0012

40.0000 0.8526 0.0011

41.0000 0.8522 0.0009

1. ****

Ingrese funcion f: 'x^3 - 5\*x + 1'

Ingrese funcion g: '(5\*x-1)^(1/3)'

Ingrese primer valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.001

n x0 error

0.0000 1.0000 --------

1.0000 1.5874 2.9370

2.0000 1.9072 1.5989

3.0000 2.0437 0.6826

4.0000 2.0968 0.2654

5.0000 2.1167 0.0997

6.0000 2.1241 0.0369

7.0000 2.1268 0.0136

8.0000 2.1278 0.0050

9.0000 2.1282 0.0018

10.0000 2.1283 0.0007

1. ****

Ingrese funcion f: '(x^3)+(2\*(x^2))+(10\*x)-20'

Ingrese funcion g: '(20-(2\*(x^2))-(x^3))/10'

Ingrese primer valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.001

n x0 error

0.0000 1.0000 --------

1.0000 1.7000 7.6930

2.0000 0.9307 8.1544

3.0000 1.7461 8.8835

4.0000 0.8578 9.3192

5.0000 1.7897 10.0360

6.0000 0.7861 10.4171

7.0000 1.8278 11.0668

8.0000 0.7211 11.3734

9.0000 1.8585 11.9119

10.0000 0.6673 12.1394

11.0000 1.8812 12.5481

12.0000 0.6264 12.7052

1. ****

Ingrese funcion f: 'x^3 + 2\*x^2 + 10\*x -30'

Ingrese funcion g: 'sqrt((30\*x-x^4-2\*x^3)/10)'

Ingrese primer valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.001

n x0 error

0.0000 1.0000 --------

1.0000 1.6432 3.7318

2.0000 1.8202 0.8593

3.0000 1.7767 0.3103

4.0000 1.7922 0.1020

5.0000 1.7871 0.0347

6.0000 1.7888 0.0117

7.0000 1.7882 0.0039

8.0000 1.7884 0.0013

9.0000 1.7884 0.0004

1. ****

Ingrese funcion f: 'x^3 + 2\*x^2 + 11\*x -20'

Ingrese funcion g: 'sqrt((20\*x-x^4-2\*x^3)/11)'

Ingrese primer valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.001

n x0 error

0.0000 1.0000 --------

1.0000 1.2432 1.3130

2.0000 1.3015 0.0915

3.0000 1.3056 0.0030

4.0000 1.3058 0.0001

****

Ingrese funcion f: 'x^3 - 5\*x^2 + 3\*x -7'

Ingrese funcion g: '(5\*x^2+7-3\*x)^(1/3)'

Ingrese primer valor: 5

Ingrese la tolerancia: 0.001

n x0 error

0.0000 5.0000 --------

1.0000 4.8910 5.0648

2.0000 4.8194 3.2624

3.0000 4.7721 2.1257

4.0000 4.7408 1.3957

5.0000 4.7200 0.9212

6.0000 4.7061 0.6100

7.0000 4.6969 0.4049

8.0000 4.6908 0.2692

9.0000 4.6867 0.1791

10.0000 4.6840 0.1193

11.0000 4.6822 0.0795

12.0000 4.6810 0.0529

13.0000 4.6802 0.0353

14.0000 4.6796 0.0235

15.0000 4.6793 0.0157

16.0000 4.6791 0.0105

17.0000 4.6789 0.0070

18.0000 4.6788 0.0046

19.0000 4.6787 0.0031

20.0000 4.6787 0.0021

21.0000 4.6786 0.0014

22.0000 4.6786 0.0009

1. ****

Ingrese funcion f: '-0.9\*x^2 + 1.7\*x + 2.5'

Ingrese funcion g: 'sqrt((1.7\*x + 2.5)/0.9)'

Ingrese primer valor: 5

Ingrese la tolerancia: 0.001

n x0 error

0.0000 5.0000 --------

1.0000 3.4960 2.5567

2.0000 3.0629 0.7363

3.0000 2.9263 0.2322

4.0000 2.8819 0.0755

5.0000 2.8673 0.0248

6.0000 2.8625 0.0082

7.0000 2.8609 0.0027

8.0000 2.8604 0.0009

**Ejercicios de Secante**

1. ****

Ingrese la funcion: 'cos(x) - 3\*x'

Ingrese el primer valor: 0

Ingrese el segundo valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.0001

n x0 x1 x2 error

0 0.0000 1.0000 ------ ------

1 0.0000 1.0000 0.2890 0.0914

2 1.0000 0.2890 0.3145 0.0074

3 0.2890 0.3145 0.3168 0.0000

1. ****

Ingrese la funcion: 'cos(2\*x) - 3\*x'

Ingrese el primer valor: 0

Ingrese el segundo valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.0001

n x0 x1 x2 error

0 0.0000 1.0000 ------ ------

1 0.0000 1.0000 0.2264 0.2199

2 1.0000 0.2264 0.2732 0.0347

3 0.2264 0.2732 0.2820 0.0008

4 0.2732 0.2820 0.2818 0.0000

1. ****

Ingrese la funcion: 'cos(x) - 2\*x'

Ingrese el primer valor: 0

Ingrese el segundo valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.0001

n x0 x1 x2 error

0 0.0000 1.0000 ------ ------

1 0.0000 1.0000 0.4066 0.1054

2 1.0000 0.4066 0.4465 0.0089

3 0.4066 0.4465 0.4502 0.0001

1. ****

Ingrese la funcion: 'cos(x) - 5\*x'

Ingrese el primer valor: 0

Ingrese el segundo valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.0001

n x0 x1 x2 error

0 0.0000 1.0000 ------ ------

1 0.0000 1.0000 0.1832 0.0675

2 1.0000 0.1832 0.1953 0.0043

3 0.1832 0.1953 0.1962 0.0000

1. ****

Ingrese la funcion: '(x\*x)-(3\*x)+((2.72)^x)-2'

Ingrese el primer valor: 0

Ingrese el segundo valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.0001

n x0 x1 x2 error

1 0.0000 1.0000 -3.5714 21.4974

2 1.0000 -3.5714 0.7431 1.5737

3 -3.5714 0.7431 0.4488 1.5781

4 0.7431 0.4488 105.0525 4493114137862104767975710428312852785556094976.0000

5 0.4488 105.0525 0.4488 1.5781

6 105.0525 0.4488 0.4488 1.5781

7 0.4488 0.4488 NaN NaN

1. ****

Ingrese la funcion: 'x^2 - 0.9\*x - 1.52'

Ingrese el primer valor: 0

Ingrese el segundo valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.0001

n x0 x1 x2 error

1 0.0000 1.0000 15.2000 215.8400

2 1.0000 15.2000 1.0928 1.3093

3 15.2000 1.0928 1.1779 1.1927

4 1.0928 1.1779 2.0480 0.8312

5 1.1779 2.0480 1.6907 0.1833

6 2.0480 1.6907 1.7552 0.0189

7 1.6907 1.7552 1.7626 0.0005

8 1.7552 1.7626 1.7624 0.0000

1. ****

Ingrese la funcion: 'x^3 - 2\*x - 1'

Ingrese el primer valor: 0

Ingrese el segundo valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.0001

n x0 x1 x2 error

1 0.0000 1.0000 -1.0000 0.0000

1. ****

Ingrese la funcion: '(2.72)^x - 5\*x^2'

Ingrese el primer valor: 0

Ingrese el segundo valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.0001

n x0 x1 x2 error

1 0.0000 1.0000 0.3049 0.8920

2 1.0000 0.3049 0.5003 0.3981

3 0.3049 0.5003 0.6579 0.2326

4 0.5003 0.6579 0.5998 0.0237

5 0.6579 0.5998 0.6052 0.0012

6 0.5998 0.6052 0.6054 0.0000

1. ****

Ingrese la funcion: 'x-2\*cos(x)'

Ingrese el primer valor: 0

Ingrese el segundo valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.0001

n x0 x1 x2 error

1 0.0000 1.0000 1.0420 0.0330

2 1.0000 1.0420 1.0298 0.0002

3 1.0420 1.0298 1.0299 0.0000

1. ****

Ingrese la funcion: 'x\*(2.72)^x - 2'

Ingrese el primer valor: 0

Ingrese el segundo valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.0001

n x0 x1 x2 error

1 0.0000 1.0000 0.7353 0.4654

2 1.0000 0.7353 0.8392 0.0565

3 0.7353 0.8392 0.8536 0.0054

4 0.8392 0.8536 0.8523 0.0001

1. ****

Ingrese la funcion: 'x^3 - 5\*x + 1'

Ingrese el primer valor: 0

Ingrese el segundo valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.0001

n x0 x1 x2 error

1 0.0000 1.0000 0.2500 0.2344

2 1.0000 0.2500 0.1864 0.0743

3 0.2500 0.1864 0.2017 0.0005

4 0.1864 0.2017 0.2016 0.0000

1. ****

Ingrese la funcion: 'x^3 + 2\*x^2 + 10\*x -20'

Ingrese el primer valor: 0

Ingrese el segundo valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.0001

n x0 x1 x2 error

1 0.0000 1.0000 1.5385 3.7597

2 1.0000 1.5385 1.3503 0.3881

3 1.5385 1.3503 1.3679 0.0188

4 1.3503 1.3679 1.3688 0.0001

5 1.3679 1.3688 1.3688 0.0000

1. ****

Ingrese la funcion: 'x^3 + 2\*x^2 + 10\*x -30'

Ingrese el primer valor: 0

Ingrese el segundo valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.0001

n x0 x1 x2 error

1 0.0000 1.0000 2.3077 16.0173

2 1.0000 2.3077 1.6733 2.9818

3 2.3077 1.6733 1.7729 0.4129

4 1.6733 1.7729 1.7889 0.0134

5 1.7729 1.7889 1.7884 0.0001

1. ****

Ingrese la funcion: 'x^3 + 2\*x^2 + 11\*x -20'

Ingrese el primer valor: 0

Ingrese el segundo valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.0001

n x0 x1 x2 error

1 0.0000 1.0000 1.4286 2.7114

2 1.0000 1.4286 1.2952 0.2254

3 1.4286 1.2952 1.3054 0.0076

4 1.2952 1.3054 1.3058 0.0000

1. ****

Ingrese la funcion: 'x^3 - 5\*x^2 + 3\*x -7'

Ingrese el primer valor: 0

Ingrese el segundo valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.0001

n x0 x1 x2 error

1 0.0000 1.0000 -7.0000 616.0000

2 1.0000 -7.0000 1.1053 8.4420

3 -7.0000 1.1053 1.2179 8.9561

4 1.1053 1.2179 -0.7441 12.4129

5 1.2179 -0.7441 6.3013 63.5736

6 -0.7441 6.3013 0.4068 6.5397

7 6.3013 0.4068 0.9566 7.8302

8 0.4068 0.9566 -2.3793 55.9117

9 0.9566 -2.3793 1.4999 10.3743

10 -2.3793 1.4999 2.3836 14.7144

11 1.4999 2.3836 -0.6125 10.9436

12 2.3836 -0.6125 -9.3079 1274.5042

13 -0.6125 -9.3079 -0.5372 10.2099

14 -9.3079 -0.5372 -0.4664 9.5884

15 -0.5372 -0.4664 0.6263 6.8367

16 -0.4664 0.6263 3.3411 15.4950

17 0.6263 3.3411 -1.5173 26.5561

18 3.3411 -1.5173 10.1470 553.3820

19 -1.5173 10.1470 -0.9832 15.7331

20 10.1470 -0.9832 -0.6755 11.6161

21 -0.9832 -0.6755 0.1927 6.6005

22 -0.6755 0.1927 1.3351 9.5274

23 0.1927 1.3351 -2.3836 56.1032

24 1.3351 -2.3836 2.0958 13.4690

25 -2.3836 2.0958 3.5110 14.8222

26 2.0958 3.5110 -11.9898 2485.3413

27 3.5110 -11.9898 3.6040 14.3206

28 -11.9898 3.6040 3.6943 13.7368

29 3.6040 3.6943 5.8209 38.2794

30 3.6943 5.8209 4.2560 7.7092

31 5.8209 4.2560 4.5183 3.2791

32 4.2560 4.5183 4.7125 0.7524

33 4.5183 4.7125 4.6762 0.0510

34 4.7125 4.6762 4.6785 0.0007

35 4.6762 4.6785 4.6786 0.0000

1. ****

Ingrese la funcion: '-0.9\*x^2 + 1.7\*x + 2.5'

Ingrese el primer valor: 0

Ingrese el segundo valor: 1

Ingrese la tolerancia: 0.0001

n x0 x1 x2 error

1 0.0000 1.0000 -3.1250 11.6016

2 1.0000 -3.1250 0.0865 2.6403

3 -3.1250 0.0865 -0.5089 1.4018

4 0.0865 -0.5089 -1.1828 0.7699

5 -0.5089 -1.1828 -0.9439 0.0935

6 -1.1828 -0.9439 -0.9698 0.0050

7 -0.9439 -0.9698 -0.9712 0.0000