


Práctica 6

 Para finalizar este bloque debes construir un archivo, de nombre **Hoja.doc**, pensado como una orientación para que el alumnado pueda construir la hoja de cálculo correspondiente, en el que se describa uno de los métodos que se relacionan a continuación:

- ⇒ El **método de la bisección**.
- ⇒ Extracción de **raíces cuadradas** por **aproximaciones sucesivas**.
- ⇒ Cálculo y representación de la **recta de regresión**.

El fichero debe contener los apartados siguientes:

- ❶ **Introducción** (para qué sirve, problemas que resuelve, ...).
- ❷ **Descripción** (explicación del funcionamiento de la hoja de cálculo).
- ❸ **Propuesta de ejercicios** (con las salidas que genera la hoja de cálculo).
- ❹ **Guía de resolución** de los ejercicios planteados.

Debes acompañar un fichero **Excel**, de nombre, **hoja.xls**, en el que se resuelva el tema elegido, es decir, con la introducción de los datos iniciales la hoja debe resolver el problema.

Las hojas de las páginas siguientes muestran posibles salidas impresas de las hojas anteriores

 **Recuerda que debes enviar al tutor los archivos siguientes:**

Actividad3.xls
Anualidades.xls
Gráficos2.xls
Funcion2.xls
Extranjeros.xls
Algoritmo.xls
Hoja.doc
Hoja.xls

METODO DE LA BISECCION

cálculo de las raíces de la ecuación $x^4 - 3x^2 + 1 = 0$

x	f (x)	x₀	x₁	(x₀+x₁) / 2	f (x₀)	f (x₁)	f ((x₀+x₁) / 2)	ABS (X₀-X₁)
-2	5	-2	-1,6	-1,8	5	-0,1264	1,7776	0,4
-1,8	1,7776	-1,8	-1,6	-1,7	1,7776	-0,1264	0,6821	0,2
-1,6	-0,1264	-1,7	-1,6	-1,65	0,6821	-0,1264	0,24450625	0,1
-1,4	-1,0384	-1,65	-1,6	-1,625	0,24450625	-0,1264	0,051025391	0,05
-1,2	-1,2464	-1,625	-1,6	-1,6125	0,051025391	-0,1264	-0,039656226	0,025
-1	-1	-1,625	-1,6125	-1,61875	0,051025391	-0,039656226	0,005187624	0,0125
-0,8	-0,5104	-1,61875	-1,6125	-1,615625	0,005187624	-0,039656226	-0,017357948	0,00625
-0,6	0,0496	-1,61875	-1,615625	-1,6171875	0,005187624	-0,017357948	-0,006116148	0,003125
-0,4	0,5456	-1,61875	-1,6171875	-1,61796875	0,005187624	-0,006116148	-4,72018E-04	0,0015625
-0,2	0,8816	-1,61875	-1,61796875	-1,618359375	0,005187624	-4,72018E-04	0,002355863	7,81250E-04
0	1	-1,618359375	-1,61796875	-1,618164063	0,002355863	-4,72018E-04	9,41438E-04	3,90625E-04
0,2	0,8816	-1,618164063	-1,61796875	-1,618066406	9,41438E-04	-4,72018E-04	2,34589E-04	1,95313E-04
0,4	0,5456	-1,618066406	-1,61796875	-1,618017578	2,34589E-04	-4,72018E-04	-1,18745E-04	9,76563E-05
0,6	0,0496	-1,618066406	-1,618017578	-1,618041992	2,34589E-04	-1,18745E-04	5,79142E-05	4,88281E-05
0,8	-0,5104	-1,618041992	-1,618017578	-1,618029785	5,79142E-05	-1,18745E-04	-3,04173E-05	2,44141E-05
1	-1	-1,618041992	-1,618029785	-1,618035889	5,79142E-05	-3,04173E-05	1,37480E-05	1,22070E-05
1,2	-1,2464	-1,618035889	-1,618029785	-1,618032837	1,37480E-05	-3,04173E-05	-8,33475E-06	6,10352E-06
1,4	-1,0384	-1,618035889	-1,618032837	-1,618034363	1,37480E-05	-8,33475E-06	2,70660E-06	3,05176E-06
1,6	-0,1264	-1,618034363	-1,618032837	-1,6180336	2,70660E-06	-8,33475E-06	-2,81408E-06	1,52588E-06
1,8	1,7776	-1,618034363	-1,6180336	-1,618033981	2,70660E-06	-2,81408E-06	-5,37398E-08	7,62939E-07
2	5	-1,618034363	-1,618033981	-1,618034172	2,70660E-06	-5,37398E-08	1,32643E-06	3,81470E-07

METODO DE LA BISECCION

cálculo de las raíces de la ecuación $x^4 - 3x^2 + 1 = 0$

x	$f(x)$	x_0	x_1	$\frac{(x_0+x_1)}{2}$	$f(x_0)$	$f(x_1)$	$f\left(\frac{(x_0+x_1)}{2}\right)$	$ABS(x_0-x_1)$
-2	5	1,6	1,8	1,7	-0,1264	1,7776	0,6821	0,2
-1,8	1,7776	1,6	1,7	1,65	-0,1264	0,6821	0,244506	0,1
-1,6	-0,1264	1,6	1,65	1,625	-0,1264	0,244506	0,051025	0,05
-1,4	-1,0384	1,6	1,625	1,6125	-0,1264	0,051025	-0,039656	0,025
-1,2	-1,2464	1,6125	1,625	1,61875	-0,039656	0,051025	0,005187	0,0125
-1	-1	1,6125	1,61875	1,615625	-0,039656	0,005187	-0,017357	0,00625
-0,8	-0,5104	1,615625	1,61875	1,617187	-0,017357	0,005187	-0,006116	0,003125
-0,6	0,0496	1,617187	1,61875	1,617968	-0,006116	0,005187	-4,72018E	0,001562
-0,4	0,5456	1,617968	1,61875	1,618359	-4,72018E	0,005187	0,002355	7,81250E
-0,2	0,8816	1,617968	1,618359	1,618164	-4,72018E	0,002355	9,41438E	3,90625E
0	1	1,617968	1,618164	1,618066	-4,72018E	9,41438E	2,34589E	1,95313E
0,2	0,8816	1,617968	1,618066	1,618017	-4,72018E	2,34589E	-1,18745E	9,76563E
0,4	0,5456	1,618017	1,618066	1,618041	-1,18745E	2,34589E	5,79142E	4,88281E
0,6	0,0496	1,618017	1,618041	1,618029	-1,18745E	5,79142E	-3,04173E	2,44141E
0,8	-0,5104	1,618029	1,618041	1,618035	-3,04173E	5,79142E	1,37480E	1,22070E
1	-1	1,618029	1,618035	1,618032	-3,04173E	1,37480E	-8,33475E	6,10352E
1,2	-1,2464	1,618032	1,618035	1,618034	-8,33475E	1,37480E	2,70660E	3,05176E
1,4	-1,0384	1,618032	1,618034	1,618033	-8,33475E	2,70660E	-2,81408E	1,52588E
1,6	-0,1264	1,618033	1,618034	1,618033	-2,81408E	2,70660E	-5,37398E	7,62939E
1,8	1,7776	1,618033	1,618034	1,618034	-5,37398E	2,70660E	1,32643E	3,81470E
2	5	1,618033	1,618034	1,618034	-5,37398E	1,32643E	6,36346E	1,90735E

Cálculo de raíces cuadradas

Iteración	Número	Aproximación	Precisión
1	13567	5,00000000000000	
2		1359,20000000000000	1354,20000000000000
3		684,5908034137730	-674,6091965862270
4		352,2042406310630	-332,3865627827090
5		195,3622518455940	-156,8419887854690
6		132,4038010348830	-62,9584508107114
7		117,4353239311150	-14,9684771037672
8		116,4813720054690	-0,9539519256465
9		116,4774656972720	-0,0039063081966
10		116,4774656317690	-0,0000000655030
11		116,4774656317690	0,0000000000000

Aspecto de una hoja para estudiar la correlación y regresión (en la página siguiente se muestra la gráfica correspondiente). Las columnas x_i e y_i corresponden a los datos (conviene añadir más filas para la realización del trabajo).

Cálculo de la Correlación y Regresión						
	x_i	y_i	x_i^2	y_i^2	$x_i y_i$	
	5	3	25	9	15	Medias
	8	6	64	36	48	x
	10	5	100	25	50	y
	12	6	144	36	72	12,1428571
	15	9	225	81	135	6,42857143
	17	7	289	49	119	
	18	9	324	81	162	
Sumatorios	85	45	1171	317	601	Desviaciones típicas
						x
						y
						4,45384493
						1,98976975
						Covarianza
						7,79591837
						C. correlación
						0,87968941
						Recta de regresión
						y = 0,39x + 1,66
						0,39300412
						1,6563786

Recta de regresión

