**Metodos Numericos**

AJUSTE A UNA LINEA RECTA

Presenta:

HAMINTON CARDOSO ARAGONEZ

Codigo: 20201186093

ERIK NICOLAS LEYVA HERRERA

Codigo: 20201186940

Docente:

Ing. YAMIL ARMANDO CERQUERA ROJAS MSc.

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

FACULTAD DE INGENIERIA

2022

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MESES DE LA TOMA DE DATOS** |  | **PRECIO DEL BARRIL DEL PETROLEO (referencia WTI)** |
| ENERO | 1 | 48,85 |
| FEBRERO | 2 | 55,69 |
| MARZO | 3 | 61,28 |
| ABRIL | 4 | 61,07 |
| MAYO | 5 | 64,49 |
| JUNIO | 6 | 68,81 |
| JULIO | 7 | 75,16 |
| AGOSTO | 8 | 70,56 |
| SEPTIEMBRE | 9 | 69,29 |
| OCTUBRE | 10 | 77,62 |
| NOVIEMBRE | 11 | 80,86 |
| DICIEMBRE | 12 | 66,26 |

DATOS

Los datos tomados corresponden al promedio mensual del costo de un barril de petróleo en el año 2021 con la referencia WTI.

Grafica de los datos

Calculo de a y b y las respectivas sumatorias

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|  | 48.85 | 55.69 | 61.28 | 61.07 | 64.49 | 68.81 | 75.16 | 70.56 | 69.29 | 77.62 | 80.86 | 66.26 |

**Uso de scilab para el cálculo de resultados**

x=[1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12]; *// Valores independientes x*

y=[48.85 55.69 61.28 61.07 64.49 68.81 75.16 70.56 69.29 77.62 80.86 66.26] *// Valores observados y*

n=length(x)

sx2=sum(x.^2);sx=sum(x);

*//AJUSTE LINEAL*

m=[sx2 sx;sx n] *// Matriz de coeficientes de mínimos cuadrados*

syx=sum(y.\*x);sy=sum(y);

ti=[syx;sy] *// Términos independientes del sistema de 2\*2*

v=inv(m)\*ti *// Solución del sistema de 2\*2*

a=v(1);b=v(2); *// Costantes a encontrar*

yc=a\*x+b; *// Ecuacion de ajuste: Linea recta*

plot(x,y,'ok') *//Datos discretos*

plot(0,0);plot(5,5);xgrid

plot(x,yc,'or');plot(x,yc,'b') *// Datos calculados*

**GRAFICA CON EL AJUSTE DE LINEA**

Gráfico

Descripción generada automáticamente

**Conclusiones**

* Este método puede ser muy empleado para profundizar un poco más en el precio del barril de petróleo encontrado su respectivo ajuste de línea.
* Gracias al uso del programa scilab se logró un cálculo más rápido de todos los datos de importancia para el correcto desarrollo de este ejercicio.