Actividad #3

Maria Carolina Vargas Campo

Modelamiento - 5717

José Leonardo Simancas García

Universidad De La Costa Barranquilla, Atlántico 21 de marzo 2025.

ACTIVIDAD # 3 TALLER INTERPOLACIÓN Y AJUSTE DE CURVAS

Profesor: José Leonardo Simancas García.

Indicaciones: La siguiente actividad trata de los temas Interpolación y Ajuste de Curvas. Debe ser realizada de manera de individual. La forma de presentación de la actividad es mediante un documento de Word tipo informe de laboratorio. No debe incluir marco teórico. El informe debe contener las soluciones desarrolladas por usted manualmente, así como las capturas de pantalla de los resultados obtenidos mediante Octave. Finalmente debe agregar unas conclusiones en donde analice la comparación de los resultados obtenidos manualmente y los que arrojan los códigos de Octave. Éxitos.

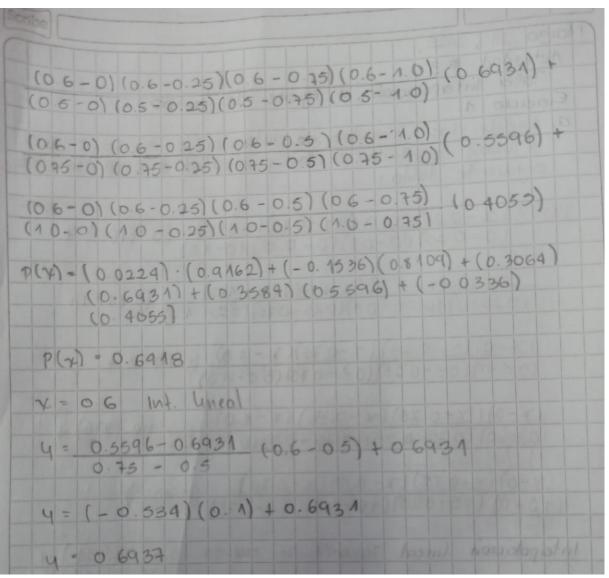
Ejercicio 1:

a. Escriba las fórmulas de interpolación de Lagrange y Lineal ajustada a los puntos dados en la siguiente tabla:

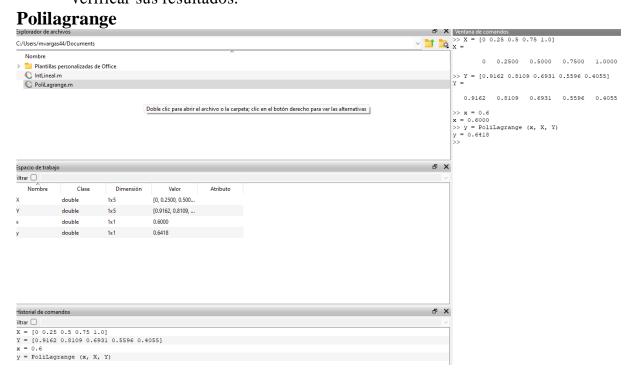
i	x_i	$f(x_i)$
1	0	0.9162
2	0.25	0.8109
3	0.5	0.6931
4	0.75	0.5596
5	1.0	0.4055

b. Evalúe manualmente las funciones de interpolación obtenidas anteriormente en el punto x = 0.6.

Mar30 21, 2025. Actividad #3 Taller Interpolación y ajuste de curvas. a. Escriba las fórmulas de interpolación de logicinge y lineal ajustada a los puntos dados en la signiente tabla: P(x): (x-0.25)(x-0.5)(x-0.75)(x-1.0) (0.9162) + (0-0.25)(0-0.5)(0-0.75)(0-1.0) (0.25-0)(0.25-0.5)(0.25-0.75)(0.25-1.0)(x-0)(x-0.25)(x-0.75)(x-1.0) (0.6931)+ (0,5-0)(0,5-0,25)(0,5-0,75)(0,5-1.0) (x-0)(x-0.25)(x-0.5)(x-1.0) (0.5596) + (075-0) (075-025) (075-05) (075-10 (x-0)(x-0.25)(x-0.5)(x-0.75) (0.4056) Interpolación lineal Teniendo en cuenta (0,5 0,6931) y (0.75. 0 5596) Y = U1+1 - 41 (x - xi) + 41 4-05596-06931 2-05+ (0.6931) 0.75 - 0.5 1 x = 0.6 (0.6-0.25)(0.6-0.5)(0.6-0.75)(0.6-1.0) (0.9162)+ (0-0.25) (0-0.5) (0-0.75) (0-1.0) (0.6-0) (0.6-0.5) (0.6-0.75) (0-1.0) (0.25-0) (0.25-0.5) (0.25-0.75) (0.25-1.0) (0.8109)+

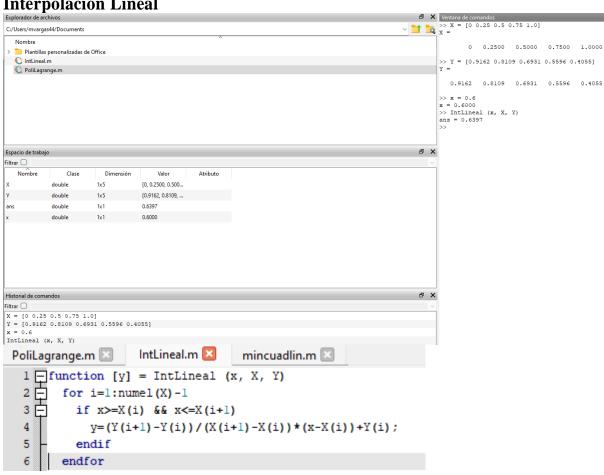


c. Ahora aplique los algoritmos de Octave desarrollados durante la clase para verificar sus resultados.



```
PoliLagrange.m 🖾 💎 IntLineal.m 🖾 mincuadlin.m 🖾
  1  function [y] = PoliLagrange(x, X, Y)
       y = 0;
  2
  3
       n = numel(X);
  5 🖨
       for i =1:n
  6
         L = 1;
  7 🛱
         for j = 1:n
  8 🛱
          if j ~= i
  9
            L = L* (x-X(j)) / (X(i) - X(j));
 10
 11
         end
         y = y + L * Y(i);
 12
 13 L
       end
```

Interpolación Lineal



Ejercicio 2:

a. Obtenga manualmente una función lineal ajustada a los siguientes puntos mediante el método de mínimos cuadrados.

i	x_i	y_i
1 .	0.1	9.9
2	0.2	9.2
3	0.3	8.4
4	0.4	6.6
5	0.5	5.9
6	0.6	5.0
7	0.7	4.1
8	0.8	3.1
9	0.9	1.9
10	1.0	1.1

```
Ejerció #2

a. Obtenga manualmente una función lineal questoda

a los esquientes puntos mediante el método de

mínumos cuadiados.

\sum_{10} 2.0.1 + 0.2 + 0.3 + 0.4 + 0.5 + 0.6 + 0.7 + 0.8 + 0.4 + 0.1

10 + 0 = 5.5

10

\frac{10}{10} = 9 + 9 + 9 + 8.4 + 6.6 + 5.0 + 9.4 + 0.6 + 0.7 + 0.8 + 0.4 + 0.7

\frac{10}{10} = 1.4 + 0.2 + 0.2 + 0.3 + 0.4 + 0.6 + 0.7 + 0.8 + 0.4 + 0.7

\frac{10}{10} = 1.4 + 0.2 + 0.2 + 0.3 + 0.4 + 0.4 + 0.6 + 0.7

\frac{10}{10} = 1.4 + 0.2 + 0.2 + 0.3 + 0.4 + 0.4 + 0.6 + 0.7

\frac{10}{10} = 1.4 + 0.2 + 0.2 + 0.3 + 0.4 + 0.4 + 0.6 + 0.7

\frac{10}{10} = 1.4 + 0.2 + 0.2 + 0.3 + 0.4 + 0.4 + 0.6 + 0.7

\frac{10}{10} = 1.4 + 0.2 + 0.2 + 0.3 + 0.4 + 0.4 + 0.6 + 0.7

Método de mating inversa

A

\frac{10}{10} = 1.4 + 0.2 + 0.2 + 0.4 + 0.4 + 0.6 + 0.7

\frac{10}{10} = 1.4 + 0.2 + 0.2 + 0.4 + 0.4 + 0.6 + 0.7

Método de mating inversa

A

\frac{10}{10} = 1.4 + 0.2 + 0.2 + 0.4 + 0.4 + 0.6 + 0.7

\frac{10}{10} = 1.4 + 0.4 + 0.6 + 0.6 + 0.6 + 0.7

\frac{10}{10} = 1.4 + 0.4 + 0.6 + 0.6 + 0.7

\frac{10}{10} = 1.4 + 0.6 + 0.6 + 0.7

\frac{10}{10} = 1.4 + 0.7

\frac{10
```

b. Ahora aplique el algoritmo desarrollado en Octave durante la clase para verificar los resultados para los valores de *m* y *b*.

