Lagrange.

Se aplica para intervalos uniformes y no uniformes.

$$g(x) = \Sigma\, y_i \prod_{\substack{j=x \\ i\neq x}}^{n} \frac{x - x_j}{x_i - x_j}$$

$$g(x) = y_1 \frac{(x - x_2)(x - x_3)(x - x_4)}{(x_1 - x_2)(x_1 - x_3)(x_1 - x_4)}$$

$$+ y_2 \frac{(x - x_1)(x - x_3)(x - x_4)}{(x_2 - x_1)(x_2 - x_3)(x_2 - x_4)}$$

$$+ y_3 \frac{(x - x_1)(x - x_2)(x - x_4)}{(x_3 - x_1)(x_3 - x_2)(x_3 - x_4)}$$

$$+ y_4 \frac{(x - x_1)(x - x_2)(x - x_3)}{(x_4 - x_1)(x_4 - x_2)(x_4 - x_3)}$$

$$+ y_n$$

Esta ecuación es equivalente a la serie de potencias que se determinan resolviendo la ecuación lineal.

Desventajas:

1) La cantidad de cálculos necesarios para la interpolación es grande.

2) La interpolación para otro valor “x” requiere la misma cantidad de cálculos adicionales, ya que no se puede utilizar partes de la aplicación previa.

3) Cuando el número de datos tiene que incrementarse o decrementarse, no se pueden utilizar los resultados en los cálculos previos.

4) La evaluación de error no es fácil.

LAGRANGE

Ejemplo. - Obtener g(x) para x = 2.4

x_i	y_i
2.2	2.54
2.5	2.82
2.8	3.21
3.1	3.32
3.4	3.41

	x_i		y_i
x_1	2.2	y_1	2.54
x_2	2.5	y_2	2.82
x_3	2.8	y_3	3.21
x_4	3.1	y_4	3.32
x_5	3.4	y_5	3.41