

# PROYECTO 3

## ANALISIS NUMERICO

### **EQUIPO:**

Joshua Alejandro Hernández Cardenas 1930693

Héctor Jesús Solis Lázarro 1907635

Marisol Villegas Rincón 1898149

# INTERPOLACION DE LAGRANGE

**Se tiene:**

- $$y(x) = \sum_{k=0}^N y(k) \frac{L_k(x)}{L_k(x_k)}$$

**Donde:**

- $$L_k(x) = (x - x_1)(x - x_2) \dots (x - x_{k-1})(x - x_{k+1}) \dots ((x - x_n))$$

- $$L_k(x_k) = (x_k - x_1)(x_k - x_2) \dots (x_k - x_{k-1})(x_k - x_{k+1}) \dots (x_k - x_n)$$

# EJEMPLO:

DADA LA SIGUIENTE TABLA DE PARES ORDENADOS, APLICAR INTERPOLACIÓN DE LAGRANGE PARA ENCONTRAR  $y(2.7)$ .

<b>x</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>9</b>
<b>y</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>5</b>

SE OBTIENE:

$$y(x) = 7 \frac{(x - 2)(x - 9)}{(1 - 2)(1 - 9)} + 8 \frac{(x - 1)(x - 9)}{(2 - 1)(2 - 9)} + 5 \frac{(x - 1)(x - 2)}{(9 - 1)(9 - 2)}$$

$$y(2.7) = 7 \frac{(2.7 - 2)(2.7 - 9)}{(1 - 2)(1 - 9)} + 8 \frac{(2.7 - 1)(2.7 - 9)}{(2 - 1)(2 - 9)} + 5 \frac{(2.7 - 1)(2.7 - 2)}{(9 - 1)(9 - 2)}$$

$$y(2.7) = \underline{\underline{8.4875}}$$