

Interpolación Lineal Aplicada a una Base de Datos

Wily Calib Caira Huancollo

Universidad Nacional del Altiplano – Puno

Escuela Profesional de Ingeniería Estadística e Informática

Curso: Programación Numérica

Docente. Fred Torres Cruz

1. Introducción

La Interpolación lineal es un método numérico utilizado para estimar valores desconocidos dentro de un intervalo conocido.

Consiste en aproximar la función localmente mediante una recta entre dos puntos cercanos:

2. Base de Datos

Hora (h)	Temp (°C)
8	10
9	12
10	15
11	18
12	20

3. Método Numérico

Para dos puntos $(x_0, f(x_0))$ y $(x_1, f(x_1))$, la interpolación lineal

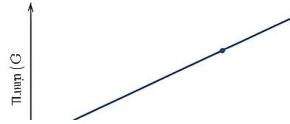
$$f(x) = \frac{f(x_1) - f(x_0)}{x_1 - x_0} (x - x_0)$$

Datos:

$$x_0 = n \text{ o } 10 \quad f(x_1) = 11$$

$$f(x_0) = 15 \text{ °C} \quad x = 10.5$$

Se desea estimar la temperatura a las 10.30 h, es decir, a $x = 10.5$.



4. Cálculo Paso a Paso

Pendiente:

$$m = \frac{18 - 15}{11 - 10} = 3$$

Cálculo:

$$f(10.5) = 15 + 3(10.5 - 10)$$

$$f(10.5) = 16.5 \text{ °C}$$

6. Interpretación Técnica

El valor obtenido se encuentra dentro del intervalo observado (15–18 °C), lo que valida el uso de la interpolación lineal. La relación entre hora y temperatura muestra un crecimiento