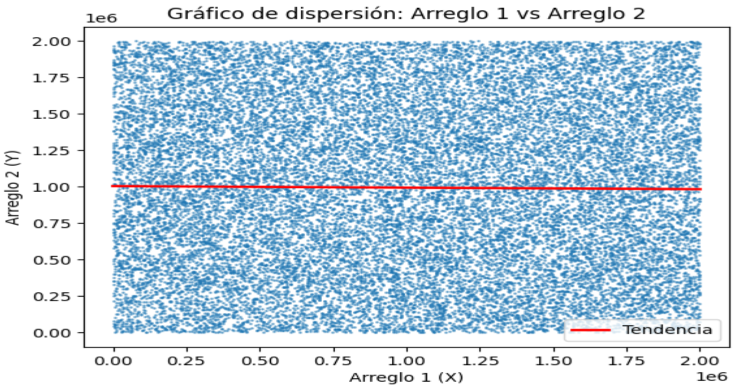
Documentación Matemática

Distribución de puntos por iteración

Primera iteración

Número de puntos procesados: 50000

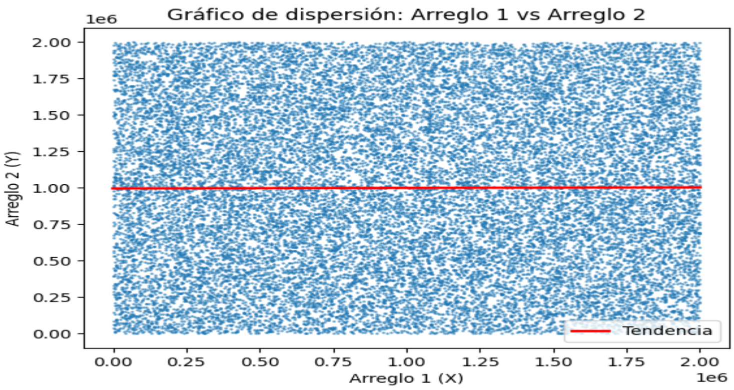
Ecuación de la recta de mejor ajuste: y = -0.0106x + 1005137.2774



Segunda iteración

Número de puntos procesados: 50000

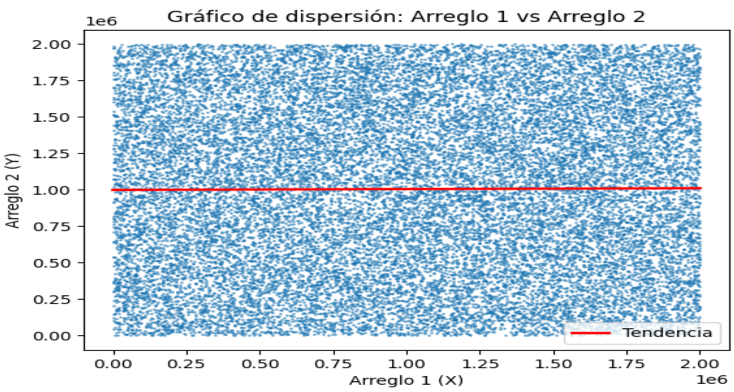
Ecuación de la recta de mejor ajuste: y = 0.0036x + 996233.5994



Tercera iteración

Número de puntos procesados: 50000

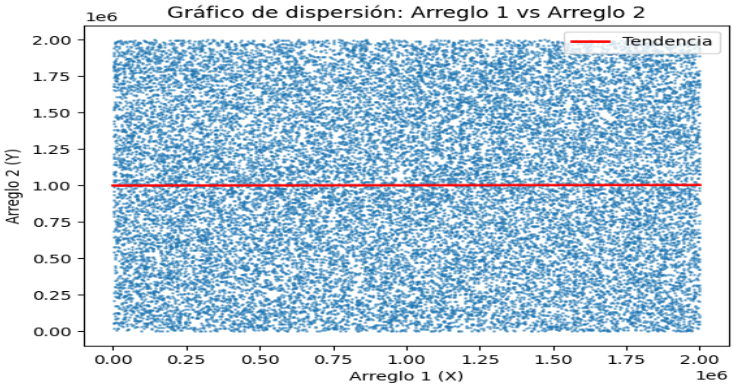
Ecuación de la recta de mejor ajuste: y = 0.0059x + 999323.7258



Cuarta iteración

Número de puntos procesados: 50000

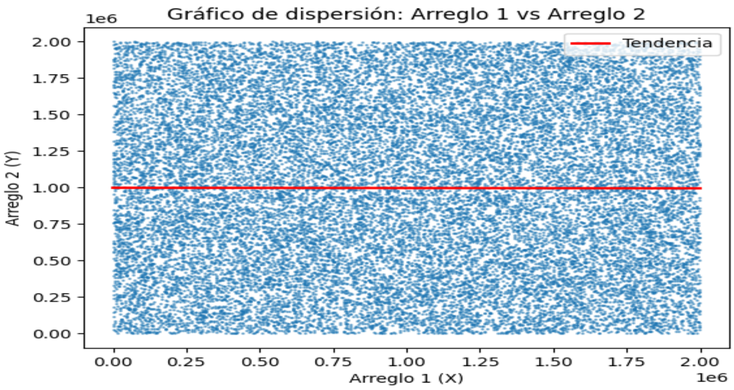
Ecuación de la recta de mejor ajuste: y = 0.0019x + 1000252.2445



Quinta iteración

Número de puntos procesados: 50000

Ecuación de la recta de mejor ajuste: y = -0.0018x + 998512.8409



Interpolación Total

Lineal

Tipo de interpolación: Lineal

Puntos procesados: 2000000

Fórmula de Interpolación Lineal

$$y = y_1 + (y_2 - y_1) \cdot [(x - x_1) / (x_2 - x_1)]$$

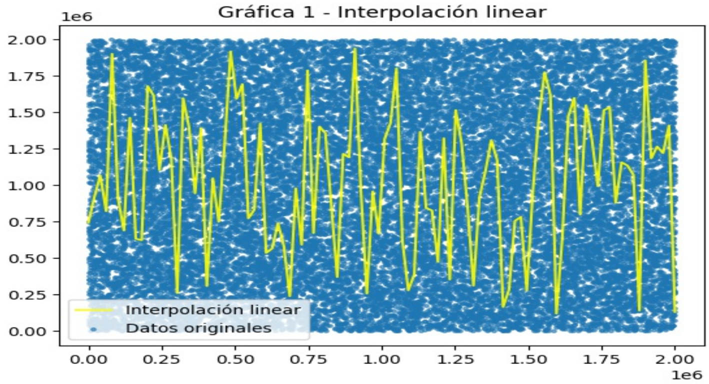
La interpolación lineal es un método para estimar valores entre dos puntos conocidos, asumiendo que la relación entre ellos es lineal.

Donde:

(x_1, y_1) y (x_2, y_2) son los puntos conocidos

x es el valor para el cual queremos estimar y

y es el valor interpolado resultante



Cubica

Tipo de interpolación: Cubica

Puntos procesados: 2000000

Fórmula General del Polinomio Cúbico

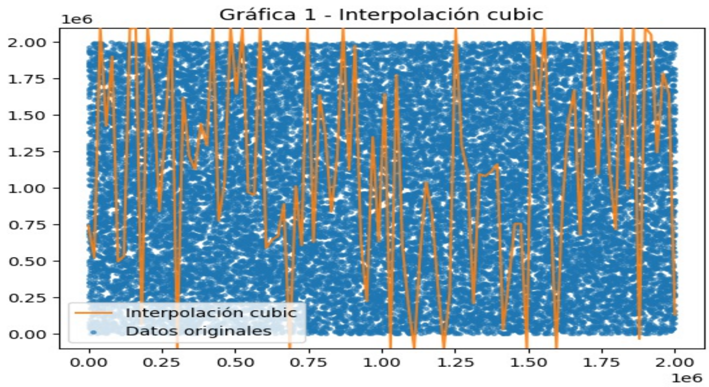
$$P(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3$$

La interpolación cúbica es un método que utiliza un polinomio de tercer grado para interpolar entre puntos. Requiere al menos 4 puntos conocidos y produce una curva más suave que la interpolación lineal o cuadrática.

Donde:

a_0, a_1, a_2, a_3 son los coeficientes del polinomio cúbico

Para encontrar estos coeficientes, necesitamos resolver un sistema de ecuaciones lineales



Lagrange

Tipo de interpolación: Lagrange

Puntos procesados: 2000000

Fórmula de Interpolación de Lagrange

$$P(x) = \Sigma\ [y_i \cdot L_i(x)]$$

$$L_i(x) = \Pi\ (x - x_j) / (x_i - x_j) \text{ para } j \neq i$$

La interpolación de Lagrange es un método para encontrar el polinomio de grado mínimo que pasa por un conjunto

> de puntos dado.

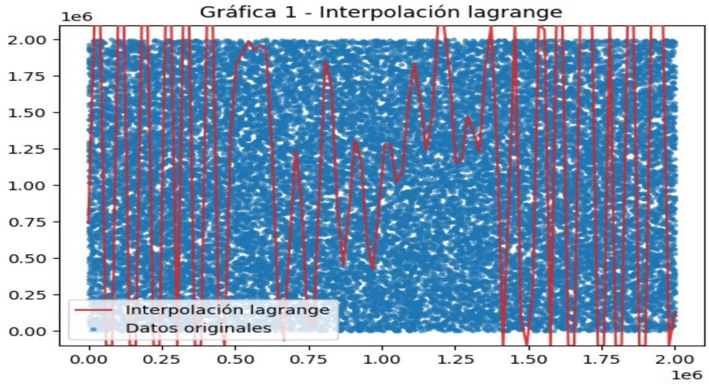
Donde:

$P(x)$ es el polinomio interpolador de Lagrange

n es el número de puntos menos uno (grado del polinomio)

(x_i, y_i) son los puntos conocidos

$L_i(x)$ son los polinomios de Lagrange base



Errores por Iteración

- Primera iteración: 0 errores
- Segunda iteración: 0 errores
- Tercera iteración: 0 errores
- Cuarta iteración: 0 errores
- Quinta iteración: 0 errores

Resultados

- Suma total de errores: 0
- Promedio de errores: 0.0

Distribución Normal de los Errores

La distribución queda definida por:

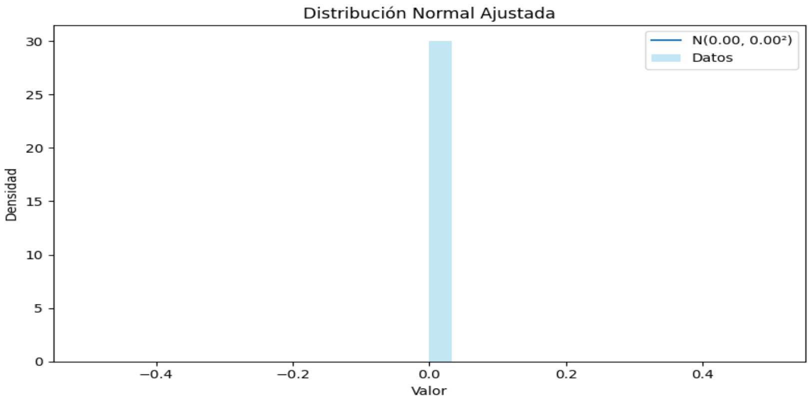
- μ (media) = 0.0 errores
- σ (desviación) ≈ 0.0 errores

Rangos Clave

Según los cálculos, podemos deducir que el programa tendrá el siguiente comportamiento:

- El 68% de las iteraciones tendrá entre 0.0 y 0.0 errores
- El 95% de las iteraciones tendrá entre 0.0 y 0.0 errores
- El 98% de las iteraciones tendrá entre 0.0 y 0.0 errores

Gráfica de la Distribución


Distribución Normal Ajustada
N(0.00, 0.00²)
Datos
Densidad
Valor
30
25
20
15
10
5
0
−0.4
−0.2
0.0
0.2
0.4