

Ajuste de curvas para puntos discretos

- La minimización del error se puede realizar de distintas maneras.

- 1) Minimizar el error máximo:

$$\min(E = \max_{i=1,2,\dots,m} \{|y_i - P(x_i)|\})$$

- 2) Minimizar la desviación absoluta:

$$\min(E = \sum_{i=1}^m |y_i - P(x_i)|)$$

- 3) Minimizar el cuadrado de la desviación absoluta:

este vamos a usar

$$\min(E = \sum_{i=1}^m |y_i - P(x_i)|^2)$$

Es mas facil encontrar el minimo de esta funcion que de las demas, debido a que hay que encontrar la derivada de un valor absoluto en los otros casos pero aca se puede simplificar el valor absoluto debido a que es un termino cuadratico

- El primer caso se conoce como problema *minimax*. No se puede resolver por métodos elementales. Además da mucho peso a un único punto alejado del promedio.
- En el segundo caso, para hallar el mínimo se plantea un problema

$$\frac{\partial E}{\partial a_i} = 0 \quad i = 0, 1, \dots, n$$

pero el valor absoluto no es derivable en 0. No necesariamente se puede obtener la solución.

Además este método da poco peso a puntos alejados (los promedia).

- El método de mínimos cuadrados da un peso mayor a puntos alejados, pero no lo deja que dominen completamente la solución. Es el más conveniente de los tres. Además favorece el estudio de la distribución estadística del error.