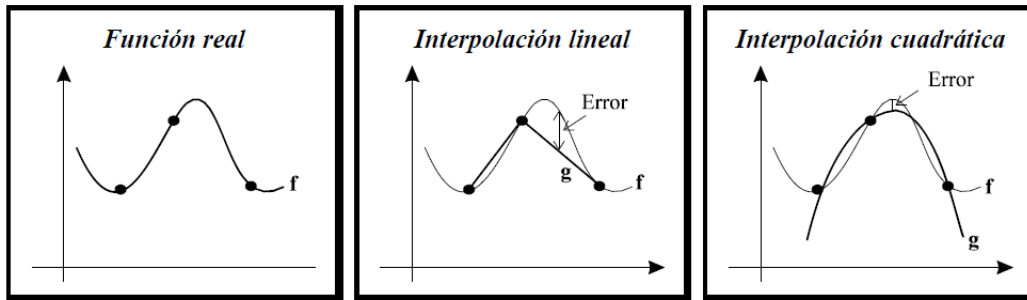


Interpolar: Averiguar el valor de una magnitud en un intervalo cuando se conocen algunos de los valores que toma a uno y otro lado de dicho intervalo

Extrapolar: Averiguar el valor de una magnitud para valores que se hallan fuera del intervalo en que dicha magnitud ha sido medida.

Error de interpolación



El **error de interpolación** es la diferencia, en valor absoluto, entre el valor de la función dada f y el que toma la función interpoladora g .

Error $|f(x)-g(x)|$

En la práctica hay que hacer una doble opción para determinar los resultados:

Elegir la función de interpolación lo más sencilla posible.

Hacer que el error cometido sea mínimo.

Interpolación por la regla de tres

Cuando se trata de interpolar un único valor entre otros dos dados por una tabla de la función, es mucho más rápido y sencillo utilizar el método de la **regla de tres**.

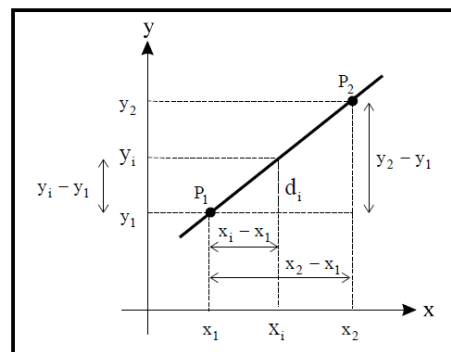
Supongamos que tenemos los valores $P_1(x_1, y_1)$ y $P_2(x_2, y_2)$ Deseamos encontrar el valor de interpolación correspondiente a x .

En la figura tenemos, por el Teorema de Thales que

$$\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{y_i - y_1}{x_i - x_1}$$

$$y_i - y_1 = \frac{(y_2 - y_1) \cdot (x_i - x_1)}{x_2 - x_1} = di$$

Y el valor correspondiente a x_i será: $y_1 + di$



carpeta interpolación interpolacion. Problemas resueltos

El precio del recibo de la luz en función del número de Kilovatios/hora gastados viene dado aproximadamente por una función lineal $P(k)=ak+b$ donde a representa el precio del kw/h y b los gastos de potencia y equipo. De dos recibos sucesivos del año 2019 hemos sacado la siguiente tabla de consumo en kw/h y precio del recibo en € (sin IVA):

k		
P(k)		

k	84	61
p(k)	1850	1593

Halla el precio del kw-h y los gastos de potencia y equipo.

Sustituyendo en la función lineal $p(k) = ak + b$ se obtiene el sistema:

$$0,1746 \text{ € } 29,1$$

$$\text{Precio kw/h } 0,1746 \text{ alquiler contador}$$

$$\left. \begin{array}{l} 1850 = 84a + b \\ 1593 = 61a + b \end{array} \right\} \rightarrow \begin{cases} a = 11'17 \\ b = 912 \end{cases} \Rightarrow p(k) = 11'17k + 912$$

Se deduce entonces que el precio del kw-h en 1987 fue de 11'17 pts y los gastos de potencia y equipo fueron de 912 pts.

Ejemplo: En una cierta universidad, el número de alumnos matriculados en el curso 82-83 fue de 10.400 y en el curso 87-88 fue de 13.200. Estimar aproximadamente cuántos se matricularon el curso 84-85.

$$\frac{13.200 - 10.400}{87 - 82} = \frac{d}{84 - 82} \rightarrow d = 1120$$

Por tanto, estimamos que en curso 84-85 había: $10.400 + 1.120 = 11.520$ alumnos.