CHULETARIO

Iniciación en la algoritmia para la programación en R	$H=\sum_{i=1}^{n} a_i$	Sumar las componentes de un **vector a** de n componentes.
	$T=\sum_{r=1}^{N} (x_r y_r)$	Producto escalar de **dos vectores x, y** de N componentes.
	$C_{i,j}=A_{i,j}+B_{i,j}$ $(i=1,\ldots,m; j=1,\ldots,n)$	Suma de **dos matrices A y B** de m filas y n columnas.
	h=(b-a)/N s[i]=a+(i-1)h	División de un **segmento [a,b]** en N intervalos iguales generando un vector s que contenga las abscisas de los extremos de los subintervalos.
Interpolación de Lagrange	$L_i(x)=\prod_{\substack{j=1\\ i\neq j}}^{n} \frac{x-x_j}{x_i-x_j}$ $(i=1,\ldots,.n)$	Polinomio de **base de Lagrange** con n puntos.
	$p(x)=\sum_{i=1}^{n} L_i(x) f_i$	Polinomio de **interpolación de Lagrange** con n puntos, a partir de los polinomios de base.
Diferencias divididas y Newton	$A(i,1)=f_i \quad (i=1,\ldots,n)$ $A(i,j)=\frac{A(i+1,j-1)-A(i,j-1)}{s_{i+j-1}-s_i}$ $(j=2,\ldots,n; \quad i=1,\ldots,n-(j-1))$	Cálculo de la matriz que dará lugar a las **diferencias divididas.**
	$P=A_{1,1}+\sum_{i=2}^{n}\left(A_{1,i}\cdot M\right)$ $M=\prod_{j=1}^{i-1}(x-s_j)$	Fórmula de **interpolación de Newton.**
Ajuste por mínimos cuadrados	$A_{i,k}=\sum_{j=1}^{n} s_j^{i+k-2}; \quad b_i=\sum_{j=1}^{n}\left(s_j^{i-1} y_j\right)$ $(i=1,\ldots,m+1; k=1,\ldots,m+1)$	Cálculos que nos proporcionarán una matriz y un vector del ajuste lineal por mínimos cuadrados (imagen adjuntada en la siguiente página***).
	$\begin{cases} na+b\sum_{j=1}^{n} s_j=\sum_{j=1}^{n} y_j \\ a\sum_{j=1}^{n} s_j+b\sum_{j=1}^{n}(s_j)^2=\sum_{j=1}^{n}(y_j.s_j) \end{cases}$	Cálculo del sistema de ecuaciones que nos proporcionan: a: ordenada de la recta de regresión. b: pendiente de la recta de regresión.
	$r(x)=a+bx$	Recta de regresión

***

$$\mathbf{A}=\begin{pmatrix}
\sum_{j=1}^{n} s_j^0 & \sum_{j=1}^{n} s_j & \sum_{j=1}^{n} s_j^2 & \sum_{j=1}^{n} s_j^3 & \dots & \sum_{j=1}^{n} s_j^m \\
\sum_{j=1}^{n} s_j & \sum_{j=1}^{n} s_j^2 & \sum_{j=1}^{n} s_j^3 & \sum_{j=1}^{n} s_j^4 & \dots & \sum_{j=1}^{n} s_j^{m+1} \\
\sum_{j=1}^{n} s_j^2 & \sum_{j=1}^{n} s_j^3 & \sum_{j=1}^{n} s_j^4 & \sum_{j=1}^{n} s_j^5 & \dots & \sum_{j=1}^{n} s_j^{m+2} \\
\sum_{j=1}^{n} s_j^3 & \sum_{j=1}^{n} s_j^4 & \sum_{j=1}^{n} s_j^5 & \sum_{j=1}^{n} s_j^6 & \dots & \sum_{j=1}^{n} s_j^{m+3} \\
\dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\
\sum_{j=1}^{n} s_j^m & \sum_{j=1}^{n} s_j^{m+1} & \sum_{j=1}^{n} s_j^{m+2} & \sum_{j=1}^{n} s_j^{m+3} & \dots & \sum_{j=1}^{n} s_j^{2m}
\end{pmatrix};\mathbf{X}=\begin{pmatrix} a_0 \\ a_1 \\ a_2 \\ a_3 \\ \dots \\ a_m \end{pmatrix};\mathbf{b}=\begin{pmatrix}
\sum_{j=1}^{n} y_j \\
\sum_{j=1}^{n}\left(s_j y_j\right) \\
\sum_{j=1}^{n}\left(s_j^2 y_j\right) \\
\sum_{j=1}^{n}\left(s_j^3 y_j\right) \\
\dots \\
\sum_{j=1}^{n}\left(s_j^m y_j\right)
\end{pmatrix}$$