

Punts equiespaiats

Marco Praderio 1361525

Volem veure que donada la successió de punts $\{x_i\}_{i=0}^n$ amb $x_i = x_0 + i \frac{x_n - x_0}{n} = x_0 + ih$ per a tot $i = 1, \dots, n-1$ aleshores es compleix que, en el interval $[x_0, x_n]$ la funció $w(x) = \prod_{i=0}^n (x - x_i)$ està acotada superiorment en mòdul per $h^{n+1}n!$

Notem que la successió de punts $\{x_i\}_{i=0}^n$ ens parteix l'interval $[x_0; x_n]$ en n intervals ordenats de longitud h . Ara bé notem que, donat x pertanyent al i -èsim interval (començant a comptar per 0) tindrem que $|x - x_j|$ estarà acotat superiorment per $(j - i)h$ si $j > i$ i per $(i - j + 1)h$ si $j \leq i$. Per tant obtindrem que $|w(x)| < h^{n+1}(n - i)!(i + 1)!$ aquesta cota obté els seus màxims per a $i = 0$ i $i = n - 1$ on tindrem $|w(x)| < h^{n+1}n!$.