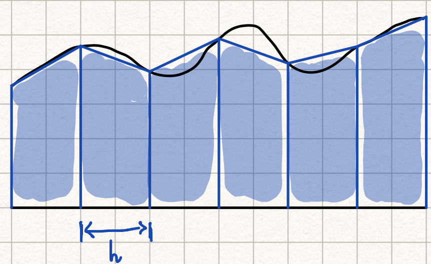
La formula dei trapezi utilizza l'interpolazione lineare a tratti, imponendo $s=1$ l'integrale viene approssimato con la somma di aree di trapezi lineari. L'i-esimo trapezio ha altezza $h=\frac{b-a}{n}$ e basi $f(x_i-1)$ e $f(x_i)$ con $1\le i\le n$, si avrà quindi l'area $A=\frac{h}{2}\left(f(x_i-1)+f(x_i)\right)$ quindi:
$\frac{h}{2}\left(f(x_i-1)+f(x_i)\right)+\sum_{i=1}^{n-1} h\cdot f(x_i)$, ottenendo così la formula dei trapezi:

$$I_n(f)=\sum_{i=0}^{n} w_i f(x_i) \quad \text{con} \quad w_i=\begin{cases}\frac{h}{2}, & i=0,n\\ h, & 1\le i\le n-1\end{cases}$$



$I_n^{trap}(f)=I(\Pi_1^c)=\sum$ (aree trapezi lineari)

Per ricavare una stima dell'errore possiamo usare la stima $|I(f)-I_n(f)| = |I(f)-I(f_n)| \le |I(f-f_n)| \le (b-a)\,dist(f,f_n)$. Se dist $\to 0$ allora ci sarà convergenza, altrimenti potrebbero presentarsi problemi di divergenza.
Per quanto riguarda le formule di quadrature composte ottenute come $I_n(f)=I(\Pi_s^c)$, con n multiplo di s: $|I(f)-I_n(f)|\le (b-a)\,dist(f,\Pi_s^c)\le$ $\le (b-a)K_s\cdot h^{s+1}$ se $f\in C^{s+1}[a,b]$ con $h=\max\Delta x_i$. Quindi per qualsiasi distribuzione dei nodi per cui $h\to 0$ se $f\in C^{s+1}[a,b]$ le formule sono sempre convergenti con un errore proporzionale a h^{s+1}, ma $s=1$ per i trapezi quindi per $f\in C^2$ sarà convergente con un errore $O(h^2)$.