

Metody numeryczne

Interpolacja wielomianowa

– wzór interpolacyjny Newtona (Ilorazy różnicowe)

1. Wstęp

Wynikiem interpolacji zadanej zbiorem węzłów x_0, x_1, \dots, x_n i wartości funkcji w tych węzłach $y_i = f(x_i)$ dla $i = 0, 1, \dots, n$ jest wielomian stopnia n - $W_n(x)$.

2. Wzór interpolacyjny Lagrange'a

$$W_n(x) = \sum_{i=0}^n b_i \cdot p_i(x)$$

gdzie $p_k(x) = \prod_{j=0}^{k-1} (x - x_j)$, $p_0(x) = 1$ oraz ilorazy różnicowe $b_k = f[x_0, x_1, \dots, x_k] = f[x_0, \dots, x_k]$

Rozpisując $W_n(x) = y_0 + b_1(x - x_0) + b_2(x - x_0)(x - x_1) + \dots + b_n(x - x_0) \dots (x - x_{n-1})$

Literatura

1. Wstęp do metod numerycznych, Josef Stoer, PWN