

Calcul numeric - temă de laborator

Februarie - Mai 2024

Enunț: Capitolul 10, Subcapitolul I, Problema 5

Să se calculeze $L(P_n, x_0, x_1, \dots, x_n; f)(z)$ pentru:

$$f(x) = \sin(x), \quad x_i = -\frac{\pi}{2} + i \cdot \frac{\pi}{10}, \quad i \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}, \quad z = \frac{\pi}{13}$$

Soluție

1. Definim funcția f .

$$f = @(x) \sin(x);$$

2. Definim valorile lui x_i .

$$xi = -pi/2 + (0:10)*pi/10;$$

3. Definim valoarea lui z .

$$z = pi/13;$$

4. Calculăm coeficienții polinomului interpolator Lagrange.

$$coef = polyfit(xi, f(xi), length(xi)-1);$$

5. Calculăm valorile interpolării Lagrange în punctul z .

$$L = polyval(coef, z);$$

Rezultat

$$L(P_n, x_0, x_1, \dots, x_n; f)(z) = 0.23932$$