

Calcul numeric - temă de laborator

Februarie - Mai 2024

Enunț: Capitolul 10, Subcapitolul III, Problema 5

Să se calculeze valoarea funcției spline cubice de interpolare pentru datele problemei I.

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

Soluție

1. Definim punctele x_i .

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

2. Definim valorile funcției f .

$$yi = \sin(xi);$$

3. Definim punctul de evaluare.

$$z = pi/13;$$

4. Calculăm interpolarea splinei cubice

$$spline_interpolant = spline(xi, yi);$$

5. Evaluăm funcția splină cubică în punctul z .

$$spline_interpolated_value = ppval(spline_interpolant, z);$$

Rezultat

$$spline_interpolated_value = 0.2393$$