

Aproksymacja średniokwadratowa (5pkt)

Metody Numeryczne – Zad 7

Dana jest tabela $n+1$ liczb: $x_0, x_1, x_2, \dots, x_n$, oraz odpowiadających im wartości $y_0, y_1, y_2, \dots, y_n$. Znajdź $F(x)$ - aproksymacyjny wielomian uogólniony wybranego stopnia $s \geq 2$, przyjmując w charakterze bazy ϕ_0, ϕ_1, \dots rodzinę funkcji o numerze k , gdzie $k = (nr \bmod 7) + 1$.

1. jednomiany
2. wielomiany Czebyszewa 1 rodzaju
3. $1, \sin x, \sin 2x, \dots$
4. $1, \cos x, \cos 2x, \dots$
5. $1, \sin x, \cos x, \sin 2x, \cos 2x, \dots$
6. $1, e^x, e^{2x}, e^{3x}, \dots$
7. $1, e^{-x}, e^{-2x}, e^{-3x}, \dots$

Wykonaj wykresy otrzymanych funkcji zaznaczając węzły.

Dodatkowo (+1pkt)

Stopień wielomianu s powinien być parametrem rozwiązania.