Interpolacja – funkcje sklejane

1. Informacje techniczne

Obliczenia zostały wykonane na 64 bitowej wersji systemu Windows 10 Pro, z procesorem Ryzen7 3750H oraz z 16 GB pamięci RAM. Program napisany w języku Python, do rysowania wykresów wykorzystałem moduł pyplot z biblioteki matplotlib. Do obliczeń na macierzach wykorzystałem bibliotekę numpy.

# Wstęp

Funkcja interpolowana przedstawiona jest wzorem:

**f(x) = e^4cos(2\*x), badałem ją na przedziale [-π, 3π]**

Obraz zawierający łódź, linia

Opis wygenerowany automatycznie

Korzystałem z 2 rodzajów węzłów, równoodległych oraz węzłów Czebyszewa. Interpolacja była wykonywana dla funkcji sklejanych drugiego i trzeciego stopnia. (Opis węzłów).Funkcje rysowane były na podstawie 5000 punktów.

# Wyniki interpolacji dla węzłów równoodległych

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Liczba węzłów | 2 stopień naturalna | | 2 stopień, pierwsza liniowa | | 3 stopień naturalna | | 3 stopień paraboliczna | |
| Błąd maximum | Błąd średniokwadratowy | Błąd maximum | Błąd średniokwadratowy | Błąd maximum | Błąd średniokwadratowy | Błąd maximum | Błąd średniokwadratowy |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |