|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Laboratorium przedmiotu Metody Numeryczne | | | |
| Sprawozdanie nr 1: Interpolacja | | | |
| Data: 07.03.2019 | Ćwiczenie wykonał:  Krzysztof Dąbrowski i Damian Kacperski | | Ćwiczenie prowadził: |
| Grupa dziekańska:3 | | Ocena: | |

## Zadanie nr 1

, .

## Równomierny rozkład węzłów.



Tabela 1. Podsumowanie **wartości maksymalnych/średnich** błędów bezwzględnych odwzorowania funkcji f(x) funkcją interpolowaną (na podstawie wartości w 1000 równooddalonych punktach)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Metoda\Stopień | N=5 | N=9 | N=11 | N = 15 |
| W. Lagrange’a | 1.9889 / 1.0515 | 1.9788 / 1.0235 | 1.9753 / 1.0192 | 1.9706 / 1.0160 |
| W. Newtona |  |  |  |  |

Zadanie nr 2

W wyniku obserwacji przeprowadzonych w poprzednim zadaniu, wysoki stopień wielomianu interpolującego i równe odległości między punktami powodują problemy z dopasowaniem funkcji interpolującej. Należy powtórzyć obliczenia (2 metody × 3 wartości ) ale tym razem stosując nierównoodległe punkty. Węzły interpolacji powinny zostać wyznaczone jako węzły Czebyszewa. Proszę zwrócić uwagę, że węzły Czebyszewa zdefiniowane są w przedziale , dlatego może nastąpić konieczność przeskalowania przedziału podanego przez prowadzącego na , wyznaczenie węzłów interpolacji i ich przeskalowanie do docelowego przedziału.

Ponownie należy zamieścić ilustracje graficzne oraz wnioski/obserwacje z zadania.



Rysunek 2. Wynik interpolacji funkcji f(x) za pomocą wielomianów interpolacyjnych Lagrange’a i Newtona  
o stopniach: 5, 9, 11 (węzły Czebyszewa).

Tabela 2. Podsumowanie wartości maksymalnych/średnich błędów bezwzględnych odwzorowania funkcji f(x) funkcją interpolowaną (na podstawie wartości w 1000 równooddalonych punktach)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Metoda\Stopień | N=5 | N=9 | N=11 |
| W. Lagrange’a | 1.9597 / 1.0149 |  |  |
| W. Newtona |  |  |  |

Co podlega głównej ocenie

Najważniejszym elementem oceny jest umiejętność formułowania własnych wniosków z przeprowadzonych ćwiczeń oraz zdolność do samodzielnego zaimplementowania wskazanych metod interpolacji. Kolejnymi elementami oceny są również: staranność przygotowanego kodu oraz zamieszczonych ilustracji.