Gałka Mateusz

Nr albumu: xxxxx data oddania

Elektrotechnika I rok 2014/2015

Grupa L6

SPRAWOZDANIE Z METOD NUMERYCZNYCH

APROKSYMACJA



Zestawienie wartości współczynników wielomianu dla funkcji aprox1, aprox2 i polyfit

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| nr.  wsp. | aprox1 | aprox2 | polyfit |
| 1 | 0,00003557 | 0,00003557 | 0,00003557 |
| 2 | -0,0017834 | -0,0017834 | -0,0017834 |
| 3 | 0,03605568 | 0,03605569 | 0,03605569 |
| 4 | -0,3755609 | -0,3755609 | -0,375561 |
| 5 | 2,11716125 | 2,11716136 | 2,11716152 |
| 6 | -6,0832284 | -6,0832286 | -6,0832289 |
| 7 | 6,89689557 | 6,89689571 | 6,89689593 |
| 8 | 1,35273997 | 1,35273995 | 1,35273991 |



Zestawienie wyników aproksymacji z punktu 4.5 dla wszystkich punktów

****

Zestawienie wyników aproksymacji z punktu 4.5 dla 11 punktów



**Wnioski**

Celem ćwiczenia było zapoznanie się z metodami wykorzystywania aproksymacji w środowisku MATLAB. Ćwiczenie polegało na aproksymacji generatora 1 na podstawie węzłów, co pozwoliło na określenie w dość przybliżonym stopniu funkcji aproksymowanej (generator 1). Różne metody aproksymacji dla tego samego stopnia wielomianu różniły się nieznacznie, co zostało pokazane w tabeli. Dla dużej ilości punktów aproksymacja jest dość dokładna przy małym stopniu wielomianu. Wykonując aproksymacje generatora 1 dla 11 węzłów widać jak duży wpływ ma stopień wielomianu. Posiadając niewiele węzłów dla osiągnięcia w mało zadowalającym stopniu przybliżenia funkcji trzeba było narzucić wielomian stopnia 5. W ostatnim ćwiczeniu wykonałem aproksymacje dla wielomianu N=1 i N=5. Jak widać, błąd był dużo mniejszy dla N=5. Wnioskować można, że aproksymacja pozwala na określenie rozwiązań przybliżonych do rozwiązań funkcji pierwotnej z dość dużą dokładnością. Posiadając bardzo dużą liczbę węzłów, można pozwolić sobie na wielomian niskiego stopnia, jednakże gdy mamy niewiele węzłów należy stosować wielomian możliwie wysokiego stopnia, aby zredukować stopień błędu do minimum.