

Obliczanie miejsc zerowych funkcji

Zadania do wykonania

1. Zaimplementuj algorytm obliczania miejsca zerowego funkcji metodą:
 - a. Bisekcji (połowienia przedziałów)
 - b. Stycznych Newton'a (metoda Newton'a-Raphson'a)
 - i. Za implementację metody działającej na dowolnej funkcji, niezdefiniowanej razem z pochodnymi na sztywno w programie (obliczanie pochodnej w MATLAB itd.) – 1 punkt za aktywność
2. Sprawdź zmianę w ilości iteracji w zależności od przyjętego błędu maksymalnego. Zbadaj 5 różnych wariantów błędu maksymalnego (różne wartości przyjęte na potrzeby algorytmu) i wyświetl wykres obrazujący wyniki dla obu badanych metod.
3. Porównaj czas obliczeń dla zaimplementowanych funkcji z wbudowanymi funkcjami MATLAB do obliczania miejsc zerowych (funkcja *tic-toc*)

Student decyduje w jaki sposób przetestuje i wyświetli działanie algorytmu. Preferowana forma – wyświetlenie wykresu funkcji i zaznaczenie na rysunku obliczonych miejsc zerowych

Punkty za laboratorium

1. Zaliczenie na zajęciach przygotowanych zadań:
 - a. Zad 1a – 1 pkt.
 - b. Zad 1b – 1.5 pkt.
 - c. Zad 2 – 1 pkt
 - d. Zad 3 – 0.5 pkt
2. Za rozwiązywanie zadań w sposób typowy dla MATLABa, z wykorzystaniem operacji wektorowych, funkcji itd. – max. 1 pkt. za aktywność.