

Metody całkowania numerycznego

Zadania do wykonania

1. Zaimplementuj własne algorytmy realizujące całkowanie metodą:
 - a. Trapezów (0.75 pkt.)
 - b. Prostokątów (0.75 pkt.)
2. Zaimplementuj algorytm całkowania metodą Monte-Carlo. Zwizualizuj metodę działania tego algorytmu. Narysuj jednocześnie generowane punkty jak i wykres funkcji. (1 pkt.)
3. Porównaj działanie algorytmów z zad. 1 z wbudowanymi funkcjami MATLABa (quad, int). Sprawdź czas działania algorytmów własnych i wbudowanych. (1 pkt.)
4. Porównaj czas wykonywania oraz dokładność algorytmu dwoma wbudowanymi metodami w zależności od przyjętego kroku całkowania oraz w zależności od ilości wygenerowanych punktów dla metody Monte-Carlo (1.5 pkt.)

Student decyduje w jaki sposób przetestuje i wyświetli działanie algorytmów. Preferowana forma – wyświetlenie wykresu przedstawiającego funkcję całkowaną oraz wynik całkowania.

Punkty za laboratorium

1. Zaliczenie na zajęciach przygotowanych zadań – max. 5 pkt.
2. Wykonywanie zadań zgodnie z właściwą metodyką działania w programie MATLAB, czytelna i kreatywna prezentacja wyników – max. 1 pkt. za aktywność.