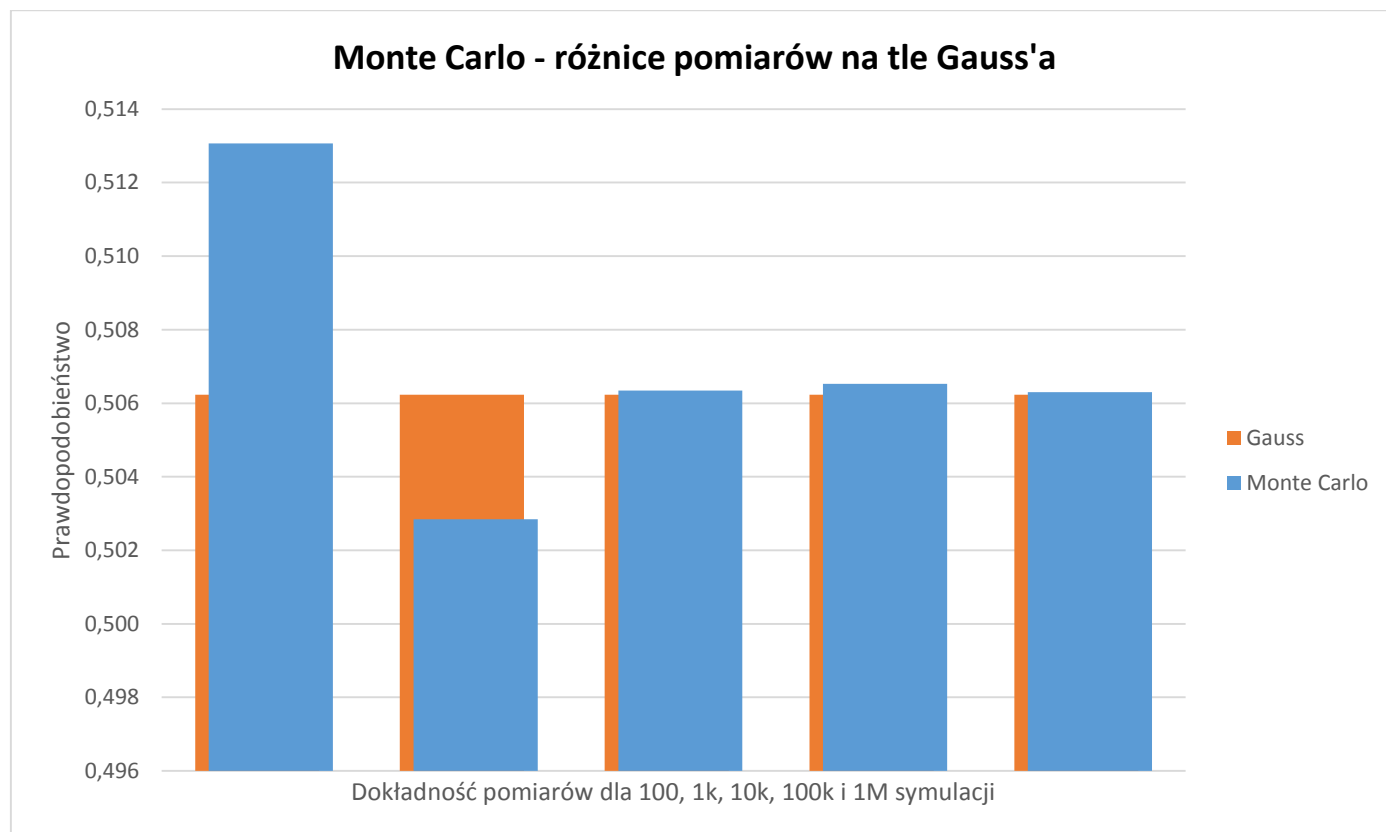


Zastosowanie rozwiązywania układów równań liniowych do obliczenia prawdopodobieństwa wygranej w grze losowej

1. Algorytm Monte Carlo:

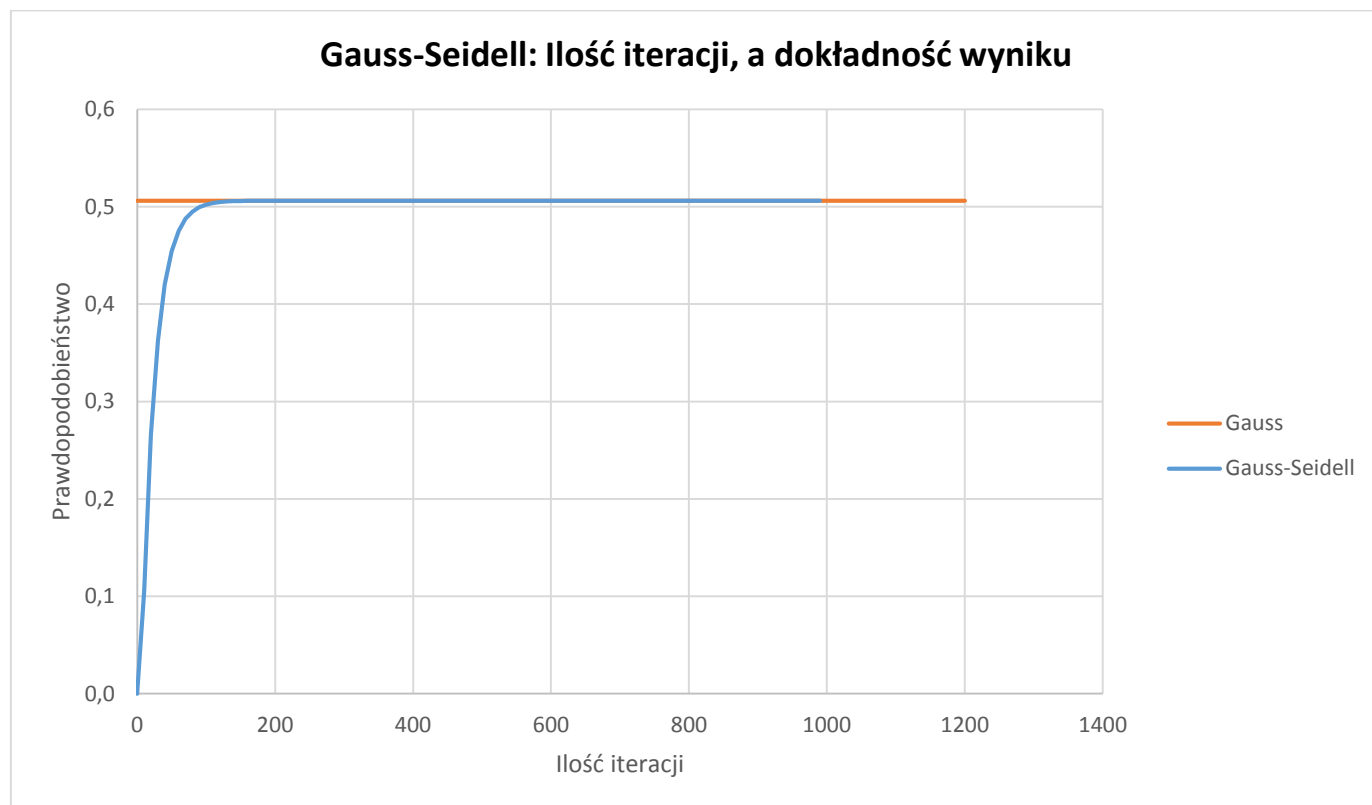
Wyniki pomiarów są średnią wszystkich prawdopodobieństw uzyskaną podczas przeprowadzania 100 symulacji. Każda symulacja odtwarzała maksymalnie do 1000000 powtórzeń gier.



2. Algorytm Gaussa:

Prawdopodobieństwo, że wygra gracz pierwszy dla algorytmu Gauss'a wyniosła **0,506232840348019**.

3. Algorytm Gaussa-Saidella:



Jak widać na wykresie wraz ze wzrostem ilości iteracji dokładność jest coraz większa. Pomiar dokładności został wykonany co każde 10 iteracji. Między iteracjami 670 a 680 dokładność osiąga wartość maksymalną.

4. Podsumowanie:

Różnica pomiarów metodami Gaussa i Gaussa-Saidella różnią się dopiero na 15 cyfrze po przecinku, można powiedzieć, że wynik jest idealny.

W przypadku algorytmu Monte Carlo maksymalne odchylenie od wyniku Gaussa wynosi 1.35%, dla średniej z 100 przebiegów gry. Natomiast minimalne wynosi 0.138% dla średniej z 1M przebiegów gry. Wiadomo, że wynik nie jest reprezentatywny, gdyż każde ponowne uruchomienie programu daje inne wyniki.