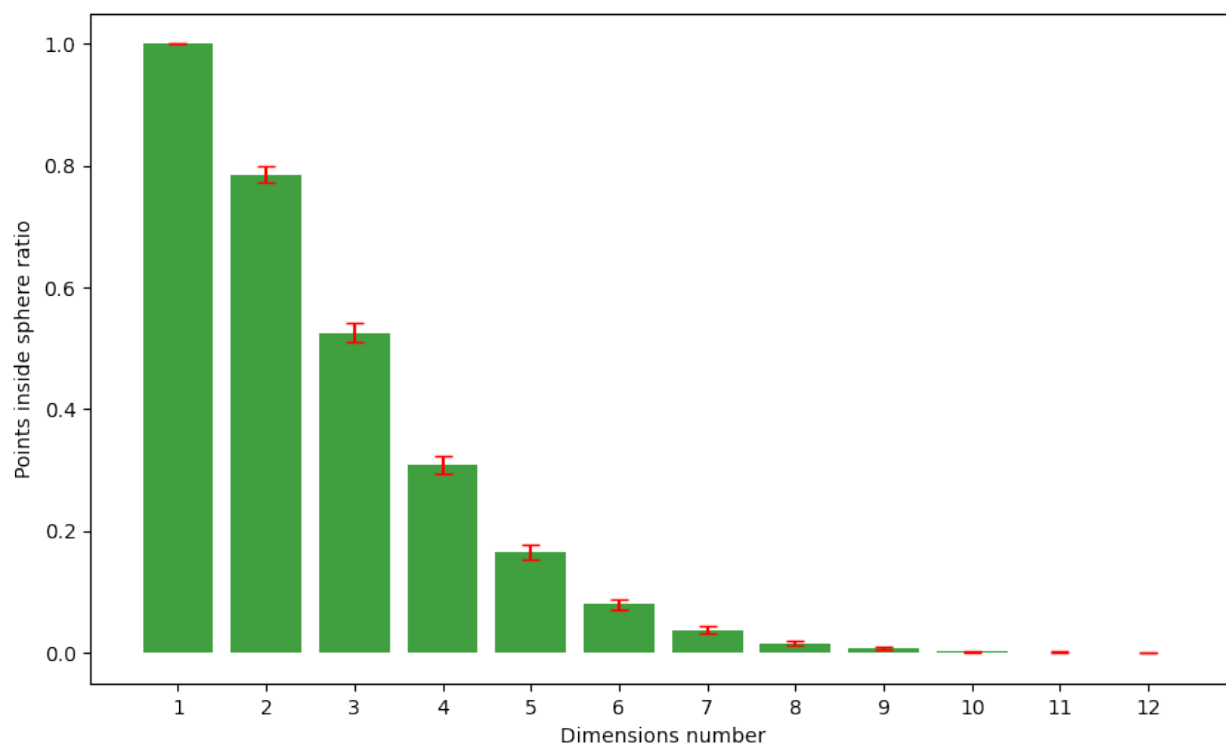


Podstawy Uczenia Maszynowego - Klątwa wymiaru

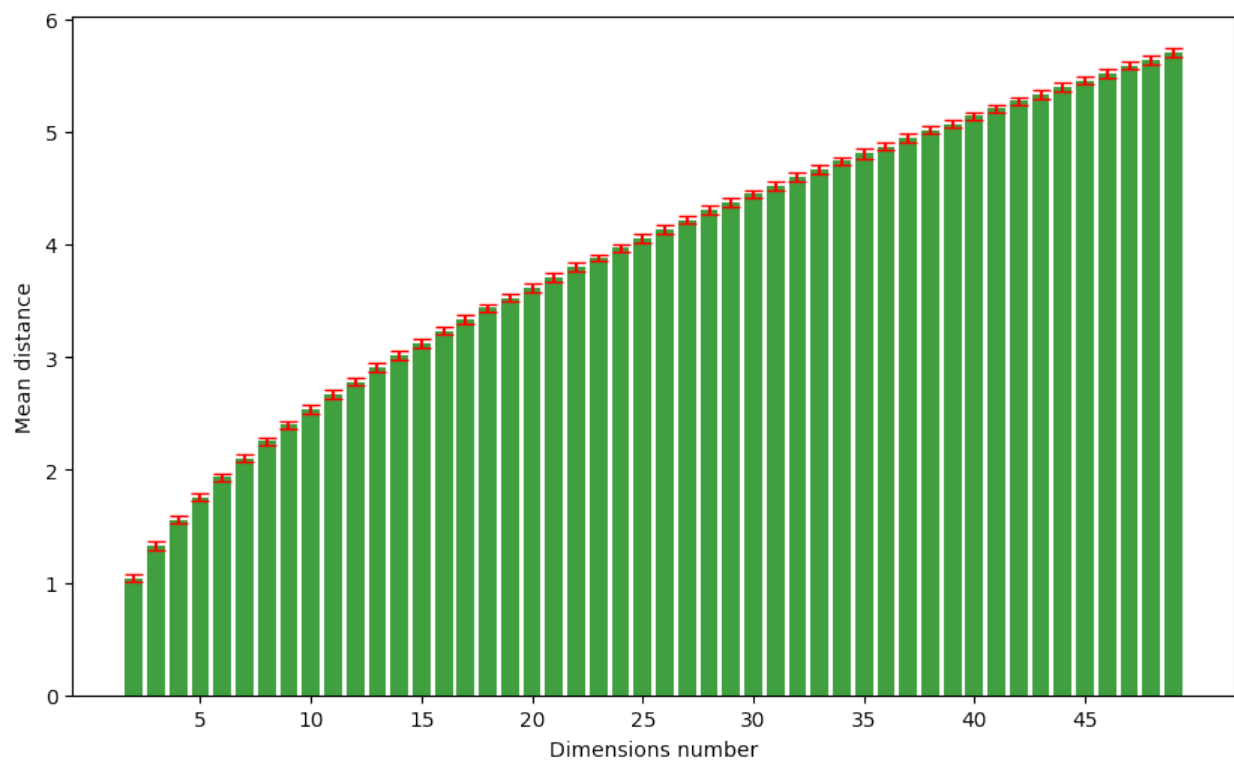
Kamil Krzempek

1 Procent punktów wewnątrz kuli

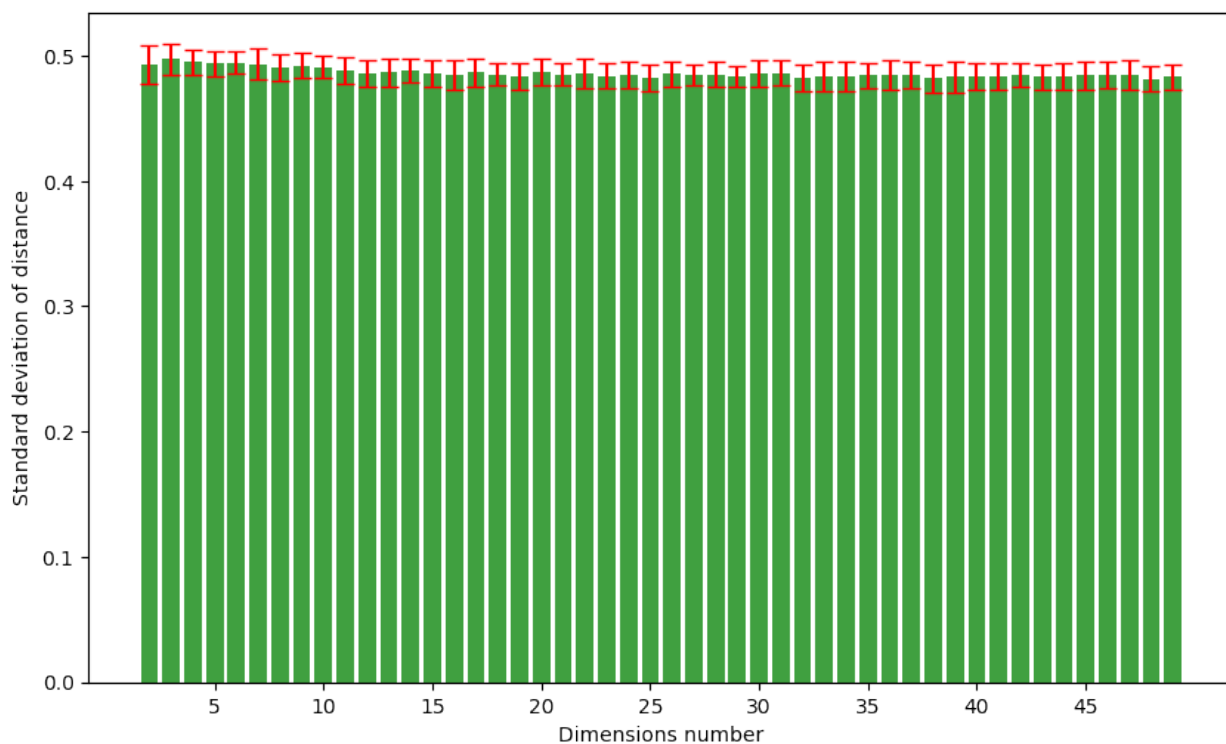


Rysunek 1: Powyżej 10 wymiarów prawdopodobieństwo że punkt znajdzie się wewnątrz kuli zmalało do zera. Próby były wykonywane dla 1000 punktów, dla każdej liczby wymiarów próbę powtórzono 100 razy.

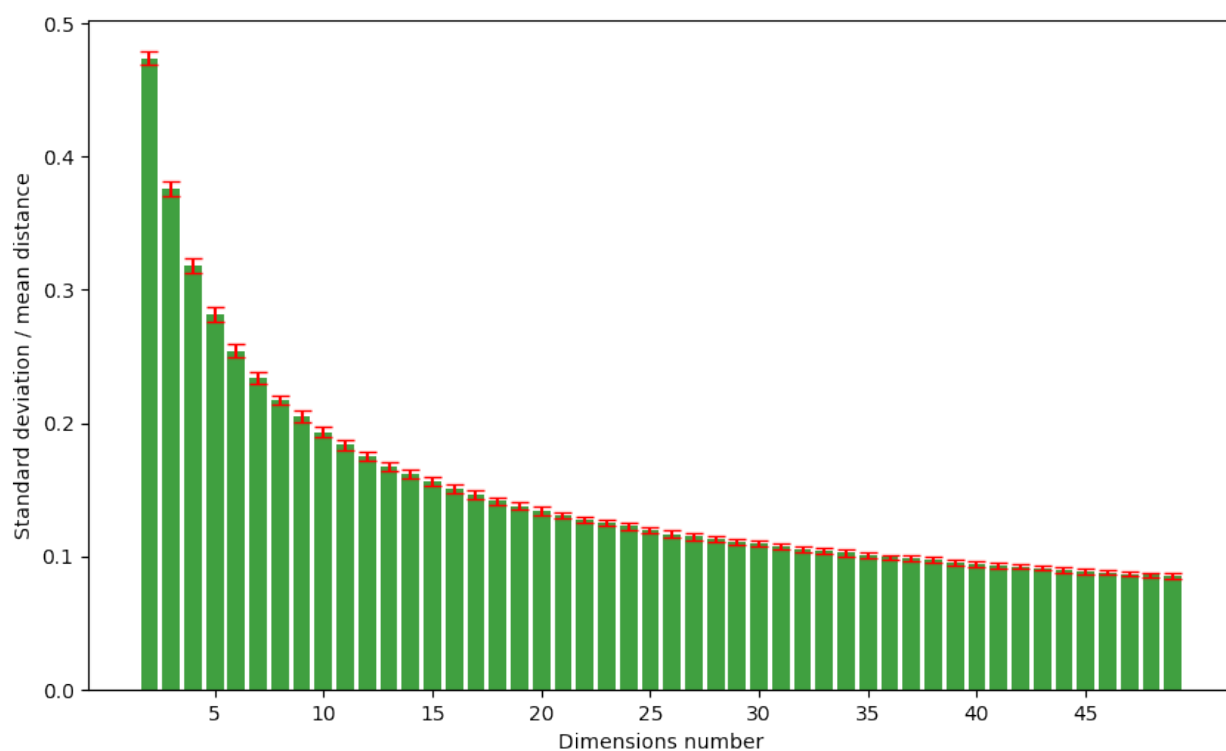
2 Średnia odległość między punktami



Rysunek 2: Średnia odległość rośnie wraz ze wzrostem liczby wymiarów

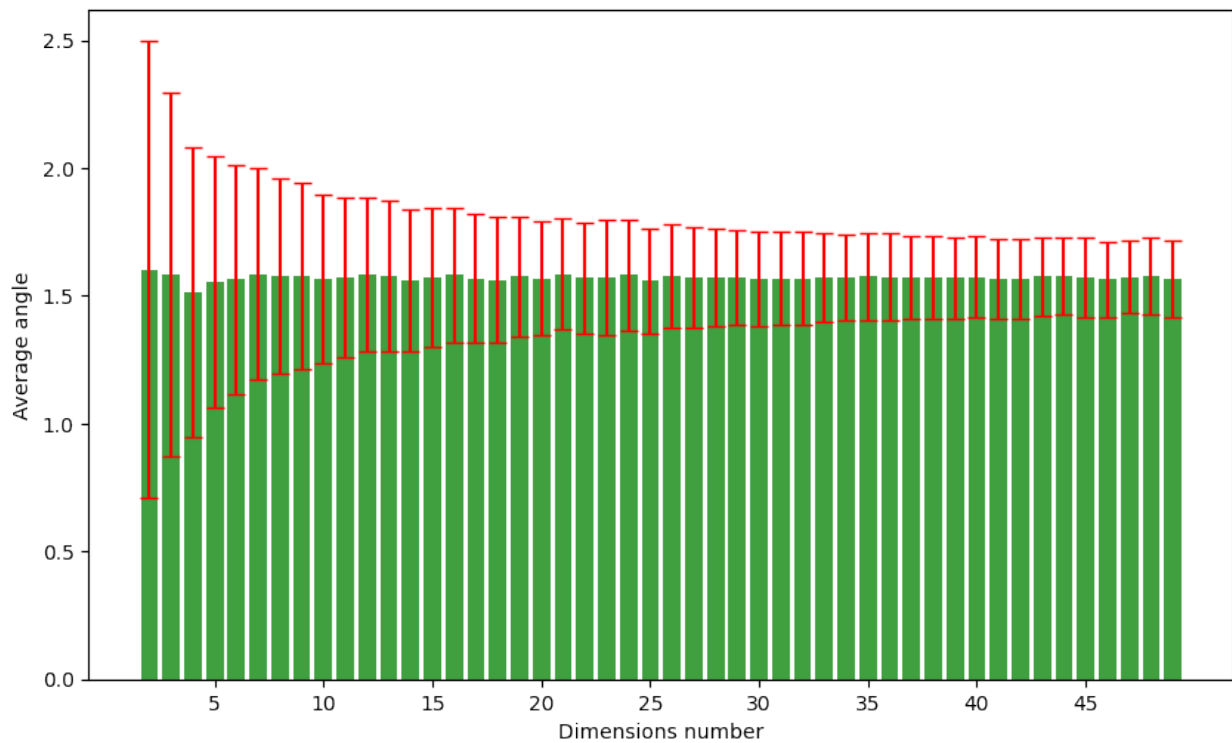


Rysunek 3: Odchylenie standardowe rośnie wraz ze wzrostem liczby wymiarów



Rysunek 4: Stosunek odchylenia standardowego do średniej maleje wraz ze wzrostem liczby wymiarów

3 Rozkład kątów między wektorami



Rysunek 5: Średni kąt między dwoma wektorami, przy 1000 punktów i 1000 losowaniach na każdą liczbę wymiarów. Średnia trzyma się na podobnym poziomie wraz ze wzrostem liczby wymiarów, natomiast odchylenie standardowe maleje do pewnej wartości (pomiędzy 0.1 a 0.2).