

Kontrastowy algorytm automatycznego ustawiania ostrości (CD-AF). Część II - złoty podział

Przemysław Śliwiński
Modelowanie i identyfikacja - laboratorium

7 czerwca 2017

1 Algorytm złotego podziału

1. Zaimplementować samodzielnie algorytm złotego podziału i zastosować go wyszukania w przedziale $[-3, 3]$ położenia maksimum x_{\max} (z dokładnością $\varepsilon < 0.01$) następujących funkcji:

(a) $f(x) = e^{-x^2}$

(b) $f(x) = e^{-|x|}$

2. Wyznaczyć liczbę kroków algorytmu dla każdego przypadku, porównać znalezione wartości maksymalne z teoretycznymi.
3. Wykonać eksperyment dodając do $f(x)$ zakłócenia o rozkładach normalnych

(a) $N(0, 0.001)$,

(b) $N(10, 0.001)$.

4. Dla $Q = 100$ powtórzeń eksperymentu wyznaczyć liczbę udanych prób. Porównać i zinterpretować wyniki.
5. Zwiększać wariancję zakłóceń do momentu, aż liczba powodzeń spadnie poniżej 50%.
6. Wyciągnąć wnioski.

2 Wskazówki...



Rysunek 1: Czy człowiek to tylko brzmi dumnie?