

Metody numeryczne

Jan Rodziewicz-Bielewicz, Wydział Informatyki ZUT

December 15, 2020

1 Optymalizacja.

Fakt (warunek dostateczny istnienia ekstremum warunkowego w punkcie $p = (x_0, \lambda_0)$)

1. Jeżeli hesjan obrzeżony funkcji Lagrange'a $L(\lambda, x) = f(x) + \lambda h(x)$ jest dodatnio określony w punkcie $p \in \mathbb{R}^{n+1}$, to funkcja $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ posiada minimum lokalne p przy warunku $h(x)$.
2. Jeżeli hesjan obrzeżony funkcji Lagrange'a $L(\lambda, x) = f(x) + \lambda h(x)$ jest ujemnie określony w punkcie $p \in \mathbb{R}^{n+1}$, to funkcja $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ posiada maksimum lokalne p przy warunku $h(x)$.

Uwaga Teoretycznie liczba kroków w metodzie simpleks może wynosić $\binom{n}{m}$. W praktyce trzeba jednak wykonać na ogół najwyżej $2m$ kroków.

Twierdzenie (Wzór Stirlinga)

$$n! \approx \left(\frac{n}{e}\right)^n \sqrt{2\pi n}$$

References

- [1] D. Kincaid, *Analiza numeryczna*. WNT, 2005.
- [2] Z. Fortuna, B. Macukow, J. Wąsowski, *Metody numeryczne*. WNT, 2001.