

Silná Lagrangeove dualita

Nech $f : R^n \rightarrow R$ a $g : R^n \rightarrow R^m$ sú **konvexné** funkcie,

X je konvexná uzavretá množina nad R^n existuje

$\hat{x} \in X : g(\hat{x}) < 0$.

Potom:

ak x^* **minimalizuje** $f(x)$ za podmienky $g(x) \leq 0, x \in X$

λ^* **maximalizuje** $L(\lambda)$ za podmienky $\lambda \geq 0$ ↖ primárny program
← duálny program

tak $f(x^*) = L(\lambda^*)$

$$L(\lambda) = \min_{x \in X} \underbrace{\{f(x) + \langle \lambda, g(x) \rangle\}}_{\ell(\lambda, x)}$$

vektor λ : tzv. Lagrangeove multiplikátory