הוכחה: יהיה $(\hat{x}, \hat{\lambda}, \hat{v})$ כל שמקיימים את תנאי KKT. אז:

$$\min_x L(\hat{x}, \tilde{\lambda}, \tilde{v}) = \min_x L(x, \tilde{\lambda}, \tilde{v}) \le \max_{\lambda \ge 0, v} \min_x L(x, \lambda, v) = d^*$$

(כי $L(x,\tilde{\lambda},\tilde{v})$ קמורה ב x) תנאי 5, קמור, נגזרת $=0$ תנאי 1   תנאי 3   לפי הגדרה:

$$L(\tilde{x}, \tilde{\lambda}, \tilde{v}) = f(\tilde{x}) + \sum_{i=1}^{m} \tilde{\lambda}_i g_i(\tilde{x}) + \sum_{i=1}^{p} \tilde{v}_i h_i(\tilde{x}) = f(\tilde{x}) \ge \min_{x \in D} f(x) = p^*$$

תנאי $1,2,4$ תנאי $2,1$ לפי הגדרה

$$p^* \le L(\tilde{x}, \tilde{\lambda}, \tilde{v}) \le d^*$$

מצאנו, קיבלנו

אבל תמיד $d^* \le p^*$, ולכן מתקיים שוויון חזק וכו'.