

علیرضا درویشی - تمرین بهینه‌سازی مقرب - ترمین 6- 96109674

$$\begin{cases} \min C^T x \\ \text{s.t. } Ax \leq b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \min C^T x \\ \text{s.t. } Ax + y = b \\ y \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \min C^T A^{-1}(b - y) \\ \text{s.t. } y \geq 0 \end{cases} \quad -9$$

حل اگر $C^T A^{-1} \leq 0$ برقرار باشد، جواب دارای $y=0$ اتفاق می‌افتد، اگر حداقل یکی از $C^T A^{-1}$ مثبت باشد، کافی است که $y \rightarrow \infty$ برای $(C^T A^{-1})_i > 0$ انتخاب شود که نتیجه می‌دهد $P^* = -\infty$

$$P^* = \begin{cases} C^T A^{-1} b & A^{-T} C \leq 0 \\ -\infty & \text{else} \end{cases}$$

-12

$$\min \sum_{i,j} C_{ij} x_{ij}$$

$$\text{s.t. } L_{ij} - x_{ij} \leq 0$$

$$x_{ij} - U_{ij} \leq 0$$

$$\sum_j x_{ij} = b_i$$

-13

$$\min \sum_{i=0}^{N-1} f_i$$

$$f_i \geq u_i, f_i \geq -u_i \quad \text{for } i=0 \text{ to } N-1$$

$$f_i \geq 2u_{i-1}, f_i \geq -2u_{i-1} \quad \text{for } i=0 \text{ to } N-1$$

$$x_0 = 0^{on}, x_N = x_{des}$$

$$x_{i+1} = Ax_i + bu_i \quad \text{for } i=0 \text{ to } N-1$$

$$\max \sum_{j=1}^n r_j$$

.17

$$\text{st } r_i \leq p_j x_j \circ$$

$$r_i \leq p_j q_j + p_j^{\text{disc}} (x_j - q_j)$$

$$\sum_{j=1}^n A_{ij} x_j \leq C_i^{\text{max}}$$

-20

$$\max S$$

$$S < \frac{S_i}{I_i + \sigma_i} \quad \text{for } i=1 \text{ to } n$$

$$S_i = G_{ii} P_i \quad \text{for } i=1 \text{ to } n$$

$$I_i = \sum_{k \neq i} G_{ik} P_k \quad \text{for } i=1 \text{ to } n$$

$$P_i \leq P_i^{\text{max}} \quad \text{for } i=1 \text{ to } n$$

$$\sum_{k \in K_L} P_k \leq P_L^{\text{gp}} \quad \text{for } L=1 \text{ to } m$$

$$\sum_{k=1}^n G_{ik} P_k \leq P_i^{\text{re}} \quad \text{for } i=1 \text{ to } n$$