

OTTIMIZZAZIONE NON LINEARE

A.A. 2017-18 – 5 Settembre 2018

appello d'esame

1. Si consideri il problema vincolato seguente

$$\begin{aligned} \min \quad & x + y \\ \text{s.t.} \quad & (x - 2)^2 + (y - 1)^2 \leq 4 \\ & (x - 2)^2 + (y + 1)^2 \geq 4. \end{aligned}$$

- Rappresentare sul piano cartesiano la regione ammissibile del problema e determinare graficamente la sua soluzione globale.
- Stabilire se il problema è un problema convesso.
- Determinare tutti i punti di KKT del problema.
- Dire, motivando la risposta, se uno dei punti di KKT trovati è anche una soluzione globale del problema.

2. Sia dato il seguente problema: $\min_{x \in D} x_1 + 4x_2$, ove

$$D = \{x \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x_i \leq 1, i = 1, 2\}.$$

- a) Calcolare il valore di f sul centroide dell'insieme D ed applicare la procedura di partizione di DIRECT a D .