

# 最適化数学 第 6 回練習問題 (担当: 関口 良行)

所属: \_\_\_\_\_ 学籍番号: \_\_\_\_\_ 氏名: \_\_\_\_\_

計算量が多いので細かい計算はノートにしてください

- 以下の最小化問題の実行可能領域に関する停留点と, その点での  $J$  の値を求めよ. またその中から最小解を探せ.

(1)

$$\begin{aligned} \text{最小化 } J(x, y) &:= 2x^2 - xy + 2y^2 - 15x - 10y \\ \text{制約 } (x, y) \in C &:= \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 3\} \end{aligned}$$

(2)

$$\begin{aligned} \text{最小化 } J(x, y) &:= 5x^2 - 6xy + 5y^2 - 10x + 25y \\ \text{制約 } (x, y) \in C &:= \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 3\} \end{aligned}$$

裏へ続く

(3)

最小化  $J(x, y) := 2x - 3y$

制約  $(x, y) \in C := \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 2x^2 + y^2 - 1 = 0\}$

(4)

最小化  $J(x, y) := x - y + 2z$

制約  $(x, y) \in C := \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 + 2z^2 - 1 = 0\}$

(5)

最小化  $J(x, y) := 3x^2 - 8xy + 3y^2$

制約  $(x, y) \in C := \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 - 1 = 0\}$

感想・要望など