

## 第2章の課題

最適設計特論1 担当 畔上秀幸

第2章の演習問題 2.2 で定義された関数  $f$  を  $f_0(\mathbf{x})$  とかき, さらに  $f_1(\mathbf{x})$  を追加して,

$$f_0(\mathbf{x}) = \frac{1}{2} \mathbf{x} \cdot (\mathbf{H}\mathbf{x}) + \mathbf{b} \cdot \mathbf{x},$$

$$f_1(\mathbf{x}) = \mathbf{c} \cdot \mathbf{x} - 1$$

とおく. ただし,  $\mathbf{c} \in \mathbb{R}^2$  は定ベクトルとする. このとき,

$$\min_{\mathbf{x} \in \mathbb{R}^2} \{f_0(\mathbf{x}) \mid f_1(\mathbf{x}) \leq 0\}$$

を満たす  $\mathbf{x}$  が満たす条件 (KKT 条件) を示せ.