演習問題 1

学部： _____ 学科： _____

氏名： _____ 学籍番号： _____

問題 1. 次の写像が線形変換かどうかを調べなさい。

$$(1) f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2, \\ \forall \mathbf{x} = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} \in \mathbb{R}^2, f(\mathbf{x}) = \begin{bmatrix} 2x_1 + x_2 \\ x_1 - 5x_2 \end{bmatrix}$$

$$(2) f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2, \\ \forall \mathbf{x} = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} \in \mathbb{R}^2, f(\mathbf{x}) = \begin{bmatrix} x_1 + x_2 + 2 \\ 2x_1 + 3x_2 - 1 \end{bmatrix}$$

解答：