

線形システム論演習 (第 1 2 回目)

学科・類： \_\_\_\_\_ 学籍番号： \_\_\_\_\_ 名前： \_\_\_\_\_

授業中に配布した用紙でない場合は、「コピー」と右上に大きく書くこと。  
用紙が足りないときは、裏面を使ってよい。

問 1. 2 入力 1 出力 2 次の線形システムを考える。

$$\begin{pmatrix} \dot{x}_1(t) \\ \dot{x}_2(t) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1(t) \\ x_2(t) \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} u_1(t) \\ u_2(t) \end{pmatrix}$$
$$y(t) = (0 \ 1) \begin{pmatrix} x_1(t) \\ x_2(t) \end{pmatrix} + (0 \ 2) \begin{pmatrix} u_1(t) \\ u_2(t) \end{pmatrix}$$

(1) この線形システムをブロック線図で表せ。

(2) この線形システムが可制御であるか，可観測であるか調べよ。