

## 2021 年度 計測制御工学 前期 第 9 回レポート

EM 専攻 1 年 番号 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

## 【問題 1】

零入力の線形システム

$$\dot{x}(t) = Ax(t), \quad A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$$

が与えられたとき,  $Q = I$  としたリアプノフ方程式

$$PA + A^T P = -Q$$

の解  $P = P^T$  が正定であるかどうかを調べて, 漸近安定性を判別せよ。

## 【問題 2】

【問題 1】において,  $Q_0 = [1 \ 0]$  としたリアプノフ方程式

$$PA + A^T P = -Q_0^T Q_0$$

の解  $P = P^T$  が正定であるかどうかを調べて, 漸近安定性を判別せよ。また,  $(Q_0, A)$  の可観測性を示せ。