

1、某线性连续定常系统的状态方程为

$$\begin{cases} \dot{\mathbf{x}} = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix} \mathbf{x} + \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix} u \\ y = \begin{bmatrix} 0 & 1 \end{bmatrix} \mathbf{x} \end{cases}$$

① 判断该系统的 **BIBO 外部稳定性**。

② 判断该系统的 **内部稳定性**。

2、试用 李雅普诺夫第二法 判断下列系统的 稳定性。

$$\dot{\mathbf{x}} = \begin{bmatrix} -2 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & -3 \end{bmatrix} \mathbf{x}$$

3、某系统的方框图如图所示，试用李雅普诺夫第二方法确定系统渐近稳定的 k 值范围，其中 $k \neq 0$ 。

