

- ۱- ماتریس  $AA^T$  را محاسبه و مقادیر ویژه آنرا بدست آوریده و بصورت نزولی مرتب نمایید.
- ۲- ریشه دوم مقادیر ویژه  $AA^T$  را در صورت امکان تعیین و بصورت نزولی مرتب نمایید.
- ۳- مقادیر منفرد ( تکین ) ماتریس  $A$  را با استفاده از دستور  $SVD$  تعیین و با مقادیر بند ۲ مقایسه کنید.
- ۴- نرم های مختلف ماتریس  $A$  را محاسبه نمایید.
- ۵- ماتریس کنترل پذیری و مشاهده پذیری را تعیین نمایید.
- ۶- فرم کانونی کنترل پذیر معادلات و تبدیلی که معادلات حالت را به فرم کانونی کنترل پذیر تبدیل می کند ( در صورت وجود ) بنویسید.
- ۷- فرم کانونی مشاهده پذیر معادلات و تبدیلی که معادلات حالت را به فرم کانونی مشاهده پذیر تبدیل می کند ( در صورت وجود ) بنویسید.