

## ELO370 – S2 2016 – Control #4 – 14 de noviembre de 2016

---

**Problema 4.1** *Considere el sistema*

$$\begin{aligned}x[k+1] &= \begin{bmatrix} 0,5 & -0,5 \\ 0 & 0,25 \end{bmatrix} x[k] + \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} u[k] \\ y[k] &= [1 \quad 0] x[k]\end{aligned}$$

- (a) *Determine si el sistema es observable y/o alcanzable.*
- (b) *Si se hace realimentación del estado, determine el conjunto de polos de lazo cerrado obtenibles mediante una matriz de ganancia de realimentación  $K$  arbitraria.*
- (c) *Si se utiliza un observador de orden completo, determine el conjunto de polos del observador obtenibles mediante una matriz de ganancia del observador  $J$  arbitraria.*