

## ESERCIZIO

Si consideri il sistema lineare stazionario e discreto descritto dal modello

$$\begin{aligned}x(k+1) &= 0.1 a x(k) + b u(k) + w(k) \\ y(k) &= c x(k) + v(k)\end{aligned}$$

ove  $w(k)$  e  $v(k)$  sono due processi stazionari bianchi a valore atteso nullo, mutuamente incorrelati, non correlati con  $u(k)$  e con varianze date rispettivamente da

$$Q = 0.2$$

$$R = 0.5$$

Si sostituisca ad:

$a \rightarrow$  la *prima* cifra del numero di matricola (la più significativa);

$b \rightarrow$  la *seconda* cifra del numero di matricola se diversa da zero, 1 se tale cifra è uguale a zero;

$c \rightarrow$  la *terza* cifra del numero di matricola se diversa da zero, 1 se tale cifra è uguale a zero.

Per tale sistema:

1) Si calcoli la varianza della stima dello stato fornita, a regime, da un filtro di Kalman.