

## ESERCIZIO

Si consideri il sistema lineare discreto descritto dal modello:

$$\begin{aligned}x(k+1) &= A x(k) + B u(k) \\ y(k) &= C x(k)\end{aligned}$$

con

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ a & b \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} c \\ 0 \end{bmatrix}$$
$$C = \begin{bmatrix} 1 & 0 \end{bmatrix}.$$

ove:

$a$  indica l'*ultima* cifra del numero di matricola (la meno significativa) se diversa da zero, 1 se tale cifra risulta eguale a zero;

$b$  indica la *penultima* cifra del numero di matricola se diversa da zero, 1 se tale cifra risulta eguale a zero;

$c$  indica la *terzultima* cifra del numero di matricola se diversa da zero, 1 se tale cifra risulta eguale a zero.

Per tale sistema:

- 1) Si consideri lo stato iniziale  $x(0) = [1 \ 0]^T$  e la sequenza di ingresso  $u(0) = 1$ ,  $u(1) = 0$ ,  $u(2) = -1$  e si calcoli lo stato  $x(3)$ ;
- 2) Si calcoli la risposta impulsiva del sistema per  $t = 3$ .