

## IS Lab 1: (Re)introducere în Matlab. Utilizarea sistemului DC motor

Urmați tutorialul Matlab indicat de asistentul didactic, apoi citiți [ghidul de utilizare a motorului DC](#). Odată ce ați terminat:

- Conectați motorul la calculator folosind un port USB, asigurați-vă că sistemul este conectat la priză, și configurați-l conform ghidului.
- Generați un vector de valori întregi  $k$  între 1 și 150 (pași de timp discreți).
- Calculați un vector corespunzător de valori de intrare  $u$ , unde:

$$u_k = \begin{cases} 1, & k = 20 \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

- Obțineți răspunsul motorului DC la semnalul de intrare  $u$  apelând:

$$y = \text{DCMRun.run}(u)$$

- Reprezentați grafic răspunsul  $y$ .
- Calculați din  $y$  un nou semnal  $h$  care este zero în regim staționar și conține doar domeniul cu scădere exponențială. Așadar:

$$h_k = y_{k+20} - y_{ss}$$

unde  $y_{ss}$  se citește direct de pe grafic. Întrebare: Cum se numește semnalul  $h$ ?

- Vom aproxima  $h$  cu semnalul  $x$  astfel încât  $x_k = \alpha \cdot \exp(-\beta k)$ . Pentru orice valori date ale  $\alpha$  și  $\beta$ , reprezentați grafic  $x$  și  $h$  în aceeași figură.
- Ajustați manual  $\alpha$  și  $\beta$  astfel încât cele două semnale să se potrivească cât mai bine.

Dacă totul a funcționat corect, ar trebui să obțineți un grafic similar cu cel de mai jos:

