

# Sisteme Automate de Control

Note de curs \*\*\* 2019 Sem.2

## Capitolul 3 \*\*\* Raspunsul dinamic al sistemelor

### Problema 1

Gasiti transformata Laplace pentru functia in timp:

$$f(t) = 3 + 7 \cdot t + t^2 + \delta(t)$$

Problema 3.2b

### Problema 2

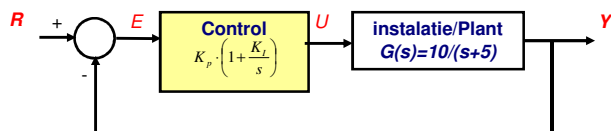
Gasiti echivalentul in domeniul timp pentru functia Laplace:

$$F(s) = \frac{1}{s \cdot (s+2)^2}$$

Problema 3.8a

### Problema 3

Pentru sistemul cu reactie unitara prezentat in figura, determinati  $K_p$  si  $K_i$ , pentru a obtine un raspuns in bucla inchisa caracterizat de suprareglare ("overshoot") < 20%, timp de stabilizare la 1% ("settling time") < 0.1 sec. [Optional: Puteti verifica rezultatul in MATLAB].



### Problema 4

Folositi criteriul de stabilitate Routh pentru a verifica stabilitatea sistemului in bucla inchisa, cu reactie unitara, aplicata unui sistem in bucla deschisa caracterizat de:

$$KG(s) = \frac{4 \cdot (s+2)}{s \cdot (s^3 + 2 \cdot s^2 + 3 \cdot s + 4)}$$

Problema 3.39a