

## ДОМАШНА РАБОТА БР. 4, 5 И 6 ПО СИСТЕМИ И УПРАВУВАЊЕ

### ГЛАВА 4

1. Со помош на Лапласовата трансформација да се пресмета решението на следната диференцијална равенка:

$$\frac{d^2 y}{dt^2} + 3 \frac{dy}{dt} + 2y = 0, \quad y = 0, \quad dy/dt = 1 \text{ кога } t = 0$$

2. Со помош на Лапласовата трансформација да се пресмета решението на следната диференцијална равенка:

$$\frac{d^2 y}{dt^2} + 3 \frac{dy}{dt} + 2y = 2, \quad y = 0, \quad dy/dt = 1 \text{ кога } t = 0$$

3. Со помош на Лапласовата трансформација да се пресмета решението на следната диференцијална равенка:

$$\frac{d^2 y}{dt^2} + 3 \frac{dy}{dt} + 2y = 1, \quad y = 0, \quad dy/dt = 1 \text{ кога } t = 0$$

### ГЛАВА 5

1. Еден систем од втор ред има коефициент на пригушување  $\xi = 0.4$ , природна непригушена фреквенција  $\omega_n = 5 \text{ Hz}$  и преносна функција во стационарна состојба со вредност 2. Да се одреди релацијата меѓу влезот и излезот во  $s$ -домен и да се одреди прескокот при влез единечна отскочна функција

2. Роботска рака има преносна функција:

$$G(s) = \frac{K}{s^2(s+2)}$$

Да се одреди зависноста меѓу излезот и влезот т.е. позицијата на раката и времето, кога раката е подложена на единечен нагибен влез, при почетни услови нула.

3. Еден систем има преносна функција:

$$G(s) = \frac{K}{(s+1)(s+4)^2}$$

Да се одреди зависноста меѓу излезот и времето, кога системот е подложен на единечен отскочен влез

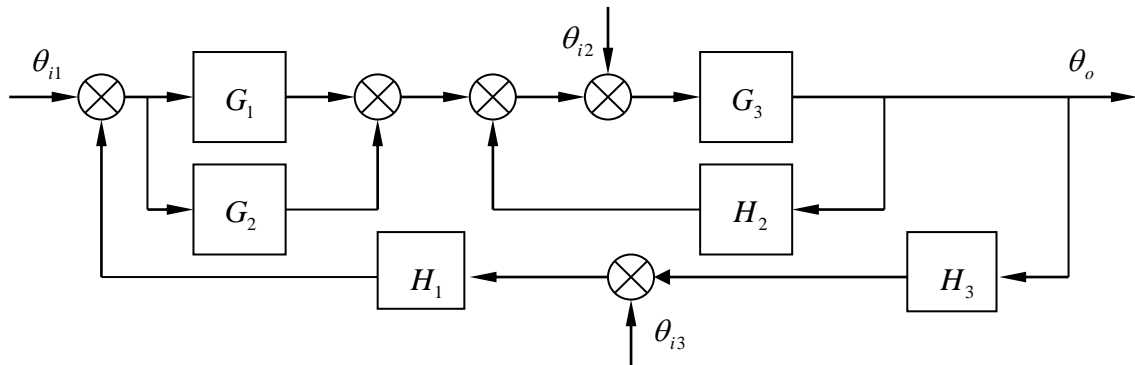
4. Еден систем има преносна функција:

$$G(s) = \frac{K}{(s+2)(s+3)^2}$$

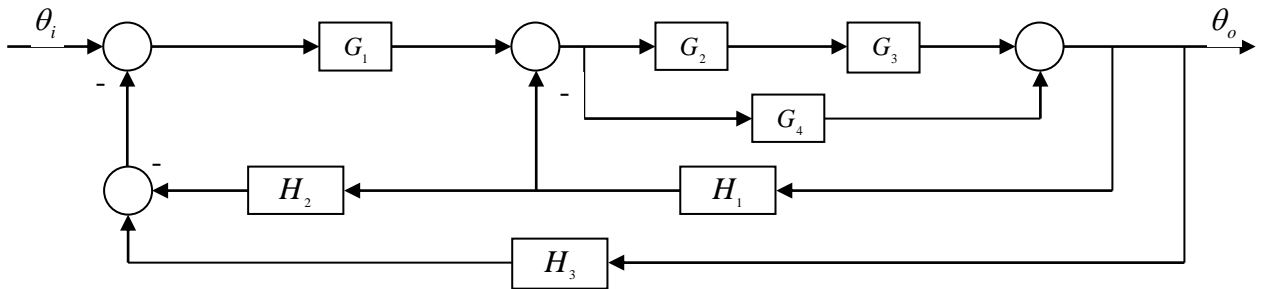
Да се одреди зависноста меѓу излезот и времето, кога системот е подложен на единечен отскочен влез.

## ГЛАВА 6

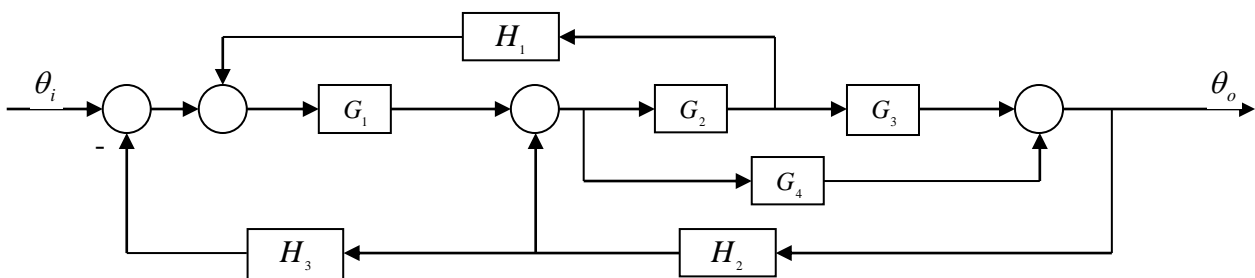
1. Да се пресмета вкупниот одзив на линеарниот систем со три влеза прикажан на сликата:



2. Да се пресмета вкупниот одзив на линеарниот систем прикажан на сликата:



3. За системот прикажан на сликата да се одреди вкупната преносна функција:



Скопје, 06.11 2018

предметен наставник

Вонр. проф. д-р Дарко Бабунски