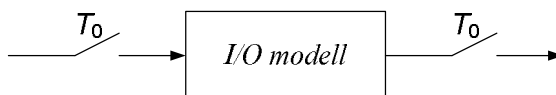


1.a	1.b	1.c	2.a	2.b	2.c	3.a	3.b	4.	5.	6.	Σ	%%
10	5	5	15	10	2	15	5	15	10	8	100	

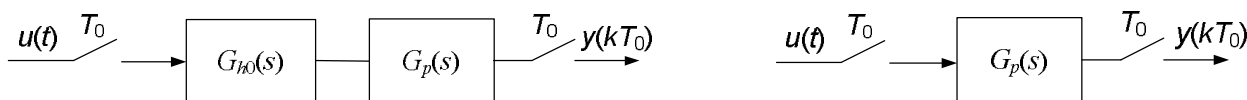
1. Tekintsük az alábbi mintavételezett tagot!



$$2y^{(2)}(t) + 3y^{(1)}(t) + y(t) = u^{(1)}(t) + 3u(t) \quad T_0 = 2,772s$$

- a) Végezze el a diszkretizálást definíció alapján!
- b) Végezze el a diszkretizálást a visszafelé vett differenciák módszerével!
- c) Hasonlítsa össze a folytonos tag és a b) pontban kapott tag erősítését!

2. Tekintsük az alábbi, nulladrendű tartóval és tartó nélküli tagcsoportokat!



ahol a tag és a nulladrendű tartószerv átviteli függvénye, valamint a mintavételezési idő:

$$G_p(s) = \frac{6}{4s + 2} \quad G_{h0}(s) = \frac{1 - e^{-T_0s}}{s} \quad T_0 = 1,386$$

- a) Adja meg a két tagcsoport impulzus átviteli függvényét, a diszkretizálást definíció szerint végezve!
- b) Adja meg a két tagcsoport diszkrét súlyfüggvényét!
- c) Hasonlítsa össze a két tagcsoport működését!

3. Legyen egy tag impulzus átviteli függvénye a következő:

$$G(z) = \frac{2z + 4}{2z^2 + 2z + 6}$$

- a) Határozza meg a kimenet értékét a  $k = 0, 1, 2, 3, 4$  mintavételezési időpontokban, ha a kezdeti feltételek zérusok és a bemenet:

$$u(t) = \begin{cases} 3, & \text{ha } 0 < t \leq 4s \\ 0, & \text{egyébként} \end{cases} \quad T_0 = 2s$$

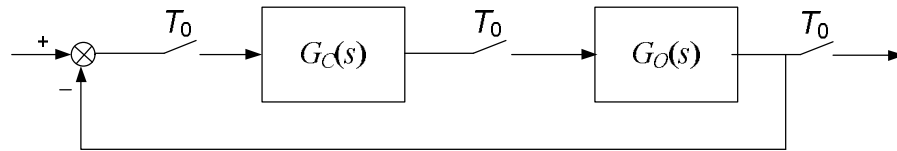
- b) Határozza meg, hogy hova tart a tag átmeneti függvénye!

4. Adja meg kimenet értékét a  $k = 4$  mintavételezési pontban, ha adott a kimenő jel z-transzformáltja,  $Y(z)$ !

$$Y(z) = \frac{z}{2(z - 1)^2}$$

A mintavételezési idő megadásáért és a második megoldásért plusz pont jár!

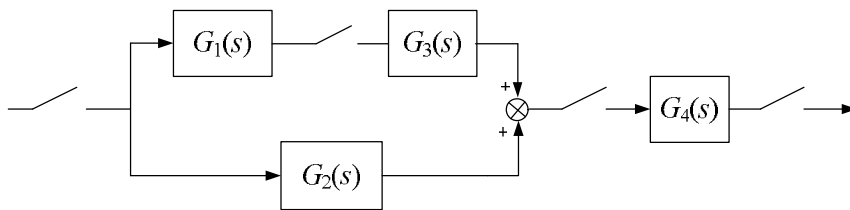
5. Diszkrétizálja az alábbi visszacsatolt kört az alábbi ábrának megfelelően, és határozza meg az eredő impulzus átviteli függvényt, ha  $T_0 = 0,3465s$



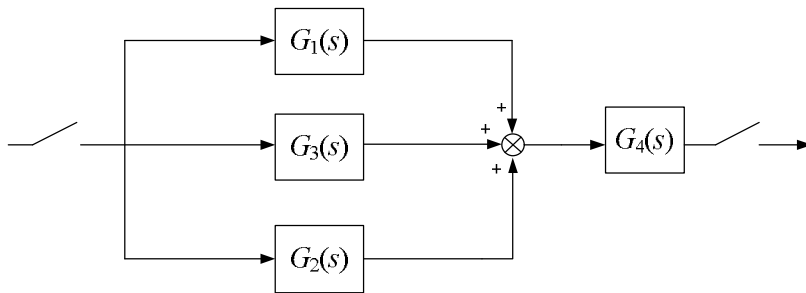
$$G_C(s) = \frac{1}{s} \quad G_O(s) = \frac{1}{s + 2}$$

6. Adja meg az alábbi visszacsatolt rendszerek eredő impulzus átviteli függvényét a legegyszerűbb alakban!

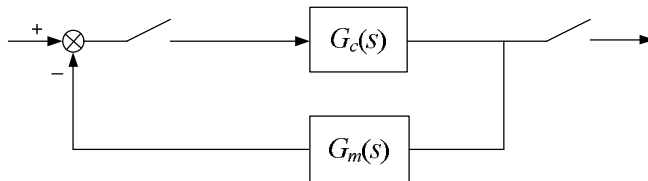
a,



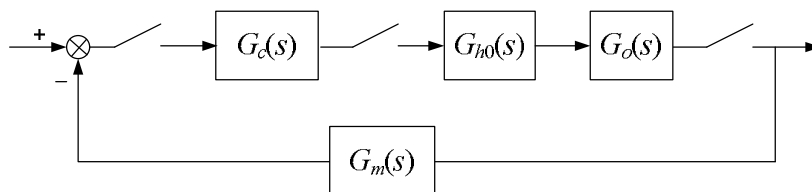
b,



c,



d,



1.a	1.b	2.	3.a	3.b	3.c	4.	5.a	5.b	5.c	6.	Σ	%%
15	5	10	10	5	5	15	15	10	2	8	100	

1. Legyen egy tag impulzus átviteli függvénye a következő:

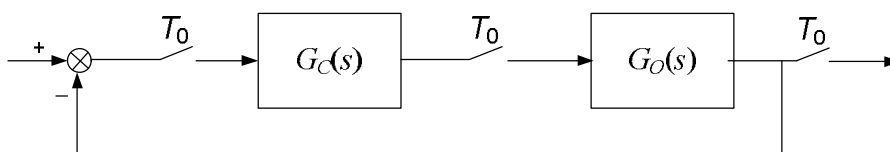
$$G(z) = \frac{2z + 4}{2z^2 + 2z + 6}$$

a) Határozza meg a kimenet értékét a  $k = 0, 1, 2, 3, 4$  mintavételezési időpontokban, ha a kezdeti feltételek zérusok és a bemenet:

$$u(t) = \begin{cases} 3, & \text{ha } 0 < t \leq 4s \\ 0, & \text{egyébként} \end{cases} \quad T_0 = 2s$$

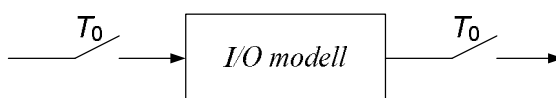
b) Határozza meg, hogy hova tart a tag átmeneti függvénye!

2. Diszkretizálja az alábbi visszacsatolt kört az alábbi ábrának megfelelően, és határozza meg az eredő impulzus átviteli függvényt, ha  $T_0 = 0,3465s$



$$G_C(s) = \frac{1}{s} \quad G_O(s) = \frac{1}{s + 2}$$

3. Tekintsük az alábbi mintavételezett tagot!



$$2y^{(2)}(t) + 3y^{(1)}(t) + y(t) = u^{(1)}(t) + 3u(t) \quad T_0 = 2,772s$$

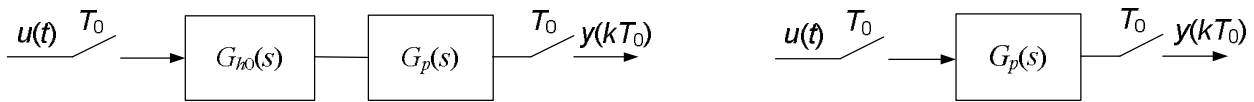
- a) Végezze el a diszkretizálást definíció alapján!
- b) Végezze el a diszkretizálást a visszafelé vett differenciák módszerével!
- c) Hasonlítsa össze a folytonos tag és a b) pontban kapott tag erősítését!

4. Adja meg kimenet értékét a  $k = 4$  mintavételezési pontban, ha adott a kimenő jel  $z$ -transzformáltja,  $Y(z)$ !

$$Y(z) = \frac{z}{2(z - 1)^2}$$

A mintavételezési idő megadásáért és a második megoldásért plusz pont jár!

5. Tekintsük az alábbi, nulladrendű tartóval és tartó nélküli tagcsoportokat!



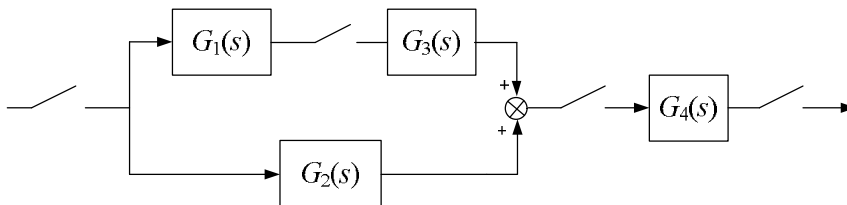
ahol a tag és a nulladrendű tartószerv átviteli függvénye, valamint a mintavételezési idő:

$$G_p(s) = \frac{6}{4s + 2} \quad G_{h0}(s) = \frac{1 - e^{-T_0s}}{s} \quad T_0 = 1,386$$

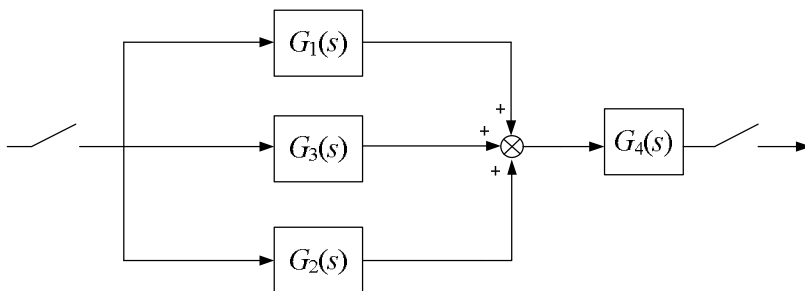
- Adja meg a két tagcsoport impulzus átviteli függvényét, a diszkrétizálást definíció szerint végezve!
- Adja meg a két tagcsoport diszkrét súlyfüggvényét!
- Hasonlítsa össze a két tagcsoport működését!

6. Adja meg az alábbi visszacsatolt rendszerek eredő impulzus átviteli függvényét a legegyszerűbb alakban!

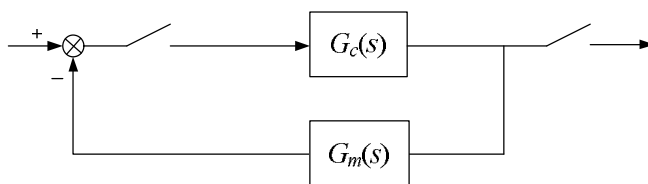
a,



b,



c,



d,

