

A hallgató adatai		Eredmények	
Név:		Pontszám	Javító
Neptun-kód:	Nagypélda:		
Aláírás:	Kispéldák:		
	Összesen:		

Nagypélda (Megoldását külön lapra kérjük!)

Egy folytonos idejű rendszer átviteli függvénye:  $H(s) = \frac{s-2}{s^2+5s+4}$ .

- Adja meg a rendszer átviteli karakterisztikáját, ha létezik, vagy indokolja, ha nem értelmezhető! (1 pont)
- Bontsa fel a rendszert egy minimálfázisú és egy mindent áteresztő részrendszer kaszkád kapcsolására, és adja meg a részrendszerek átviteli függvényeit! (2 pont)
- Rajzolja fel a rendszer *direkt* hálózati realizációját (az előadáson bemutatott két hálózati sablon valamelyikével)! (2 pont)
- Számítsa ki a rendszer impulzusválaszát! (3 pont)
- Ellenőrizze a d.) feladat megoldását a Laplace-transzformáció kezdeti érték tételének segítségével! (2 pont)

Kispéldák (Kérjük, hogy a választ a feladat szövege alá írja!)

- $x(t)$  Laplace-traszformáltja  $X(s)$ . Írja fel ennek felhasználásával  $x'(t)$  ( $x$  általánosított deriváltja) Laplace-traszformáltját! (1 pont)
- Számítsa ki az  $X(z) = \frac{z-1}{z+1}$  függvény inverz z-transzformáltját! (1 pont)
- FIR típusú-e a  $H(z) = 2 - 3z^{-1} + z^{-2} + 2z^{-3}$  átviteli függvényű rendszer? Válaszát röviden indokolja! (1 pont)
- Legalább mekkora mintavételi körfrekvenciával vegyünk mintát az  $\Omega = 5$  sávkorlátú, folytonos idejű jelből, hogy az a mintáiból rekonstruálható legyen? (1 pont)
- Egy folytonos idejű rendszer átviteli függvénye  $H_c(s) = \frac{2s}{s+5}$ . Határozza meg a rendszer diszkrét szimulátorának átviteli függvényét a bilineáris transzformáció segítségével,  $T = 0,2$  mintavételi periódusidő mellett, és írja fel normál alakban! (1 pont)