

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

Nagypélda (Megoldását külön lapra kérjük!)

Egy diszkrét idejű rendszer állapotváltozós leírása a következő:

$$x_1[k+1] = 0,5x_1[k] - 0,3x_2[k] + u[k]$$

$$x_2[k+1] = -0,1x_1[k] + 0,7x_2[k]$$

$$y[k] = 3x_2[k] + 2u[k]$$

- Adja meg az állapotegyenletek mátrixos alakjában szereplő **A**, **b**, **c^T** és **d** mennyiségeket! (1 pont)
- Határozza meg a rendszermátrix sajátértékeit! (1 pont)
- Állapítsa meg, hogy stabilis-e a rendszer! Válaszát indokolja! (1 pont)
- Számítsa ki az **A** rendszermátrixhoz tartozó **L₁** és **L₂** Lagrange-mátrixot! (2 pont)
- Határozza meg a rendszer **h[k]** impulzusválaszát! (3 pont)
- Határozza meg a rendszer **g[k]** ugrásválaszának állandósult értékét, ha $k \rightarrow \infty$! Megjegyezzük, hogy a feladat **h[k]** ismerete nélkül is megoldható. (2 pont)

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

- A folytonos idejű $x(t)$ jel véges energiájú. Írja le ezt az állítást matematikai alakban (formulával)! (1 pont)
- Rajzolja fel a DI jelfolyam-hálózat összegző csomópontjának szimbólumát, és adja meg a karakterisztikáját három bemenő jel esetén, az időtartományban! (1 pont)
- Definiálja a diszkrét idejű egységimpulzus függvényt! (1 pont)
- Egy FI rendszer gerjesztés-válasz kapcsolatát az $y(t) = W\{u(t)\}$ alakban írjuk fel, ahol W egy operátor. Ezt a jelölést felhasználva fogalmazza meg a rendszer linearitásának kritériumát! (1 pont)
- Egy folytonos idejű, lineáris, invariáns, kauzális rendszer $u(t) = \varepsilon(t)$ gerjesztésre adott válasza $y(t) = 4\varepsilon(t - 2)$. Határozza meg a rendszer impulzusválaszát! (1 pont)