

„A” csoport

1. feladat	2. feladat	3. feladat	4. feladat	5. feladat	Jegy
0.5	0.5	0.5	1	1	4

Név/Kód:

1. Feladat: Karikázza be a helyes állítások előtt szereplő betűt, és húzza át a hamis állítások előtt szereplő betűt az alábbi listán!

- ☒ A. A DFT lineáris transzformáció.
☒ B. A DFT a diszkrét jel mintavett spektrumát állítja elő.
☒ C. Egy diszkrét jel spektruma nem mindig periodikus.
☒ D. Az FFT algoritmus közvetlenül egy diszkrét jel folytonos spektrumát állítja elő.

2. Feladat: Karikázza be a helyes állítások előtt szereplő betűt, és húzza át a hamis állítások előtt szereplő betűt az alábbi listán!

- ☒ A. A Z transzformáció lineáris transzformáció.
☒ B. Egy RoC nélkül megadott Z transzformált jelhez a különböző abszolút értékű pólusok száma - 1 időbeli jelalak tartozik.
☒ C. Egy kauzális IIR szűrő RoC-ja mindig egy körtartományon belül van.
☒ D. Egy FIR szűrő Z transzformáltjának nincs pólusa.

3. Feladat: Adott egy lineáris, időinvariáns rendszer a $H(z) = \frac{(z-0.5)}{(z+0.5)(z-1)}$ átviteli függvénnyel.

Karikázza be a helyes állítások előtt szereplő betűt, és húzza át a hamis állítások előtt szereplő betűt az alábbi listán!

- ☒ A. A szűrő stabil.
☒ B. A szűrő kanonikus blokkdiagramja 2 késleltetőt tartalmaz.
☒ C. A szűrő impulzusválasza $h(n) = u(n-1) \left[\frac{2}{3}(-0.5)^n + \frac{1}{3} \right]$.
☒ D. A szűrőnek két zérusa van.

4. Feladat: Adott egy rendszer $y(n) - y(n-1] = x(n) + x(n-1]$ differencia egyenlettel. Karikázza be a helyes állítások előtt szereplő betűt, és húzza át a hamis állítások előtt szereplő betűt a lenti listában!

- ☒ a) A szűrőnek a $p_1 = -1$ az egyetlen pólusa.
☒ b) A szűrőnek a $z_1 = -1$ az egyetlen zérusa.
☒ c) A szűrő impulzusválasza $h(n) = u(n) + u(n-1]$.
☒ d) A szűrő stabil.

$$Y(z) - z^{-1} Y(z) = X(z) + z^{-1} X(z)$$

$$Y(z) (1 - z^{-1}) = X(z) (1 + z^{-1})$$

5. Feladat: Egy rendszer impulzusválasza $h(n) = u(n)0.3^n$, és bemenetére az $x(n) = u(n)0.5^n$ jel érkezik. Karikázza be a helyes állítások előtt szereplő betűt, és húzza át a hamis állítások előtt szereplő betűt a lenti listában!

- ☒ a) A rendszer kanonikus blokkdiagramja 2 késleltetőt tartalmaz.
☒ b) A rendszer kimeneti jelének Z transzformáltja $Y(z) = \frac{z}{(z-0.3)(z-0.5)}$.
☒ c) A rendszer válasza $y(n) = u(n) [C_1 0.3^n + C_2 0.5^n]$ alakú lesz.
☒ d) A rendszernek nincs zérusa.

$$H(z) = \frac{Y(z)}{X(z)} = \frac{1 + z^{-1}}{1 - z^{-1}} = \frac{z + 1}{z - 1} \rightarrow \begin{matrix} \text{Zérus} & z_1 = -1 \\ \text{Pólus} & p_1 = 1 \end{matrix}$$