

1. Δίνονται οι εντολές:

```
cc> genter,g, 1,1,20,0, 2,1,1,1,2,1,4,4
```

```
cc> convert (sample time=1, delay=0, option: pole-zero map)
```

Ποιά η τιμή της σταθεράς K (dc-gain) για Σ.Μτης μορφής:

$$G(z)=K \frac{(z-1)(z+1)(z+1)}{(z-.3678795)(z-.1353353)(z-.1353353)}$$

2. Δίνεται η συνάρτηση μεταφοράς: $G(z)=\frac{6z+2}{z(z+2)}$

α) Ποιές εντολές του προγράμματος θα χρησιμοποιήσετε για τη μελέτη της ελεγχιμότητας του συστήματος στο χώρο κατάστασης. Δώστε τους πίνακες A,B,C,D.

β) Ποιός από τους παρακάτω πίνακες ελεγχιμότητας αντιστοιχεί στο σύστημα

1. $P1 = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$

2. $P2 = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$

3. $P3 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$

Είναι το σύστημα ελέγξιμο;

3. α) Πόσους τρόπους παρέχει το πρόγραμμα cc για μετατροπή μιας Σ.Μ από αναλογική σε ψηφιακή μορφή.

β) Πως μελετάται η χρονική απόκριση και πως η απόκριση συχνότητας ενός ψηφιακού συστήματος ελέγχου με βάση το πρόγραμμα cc. Εξηγήστε τι ακριβώς κάνει η κάθε εντολή που θα αναφέρετε.

γ) Αναφέρατε τις εντολές που δεν περιέχονται στο εργ. φυλλάδιο και εφαρμόσατε στις ασκήσεις σας εξηγώντας πως τις χρησιμοποιήσατε.