

1. Δίνονται οι εντολές:

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

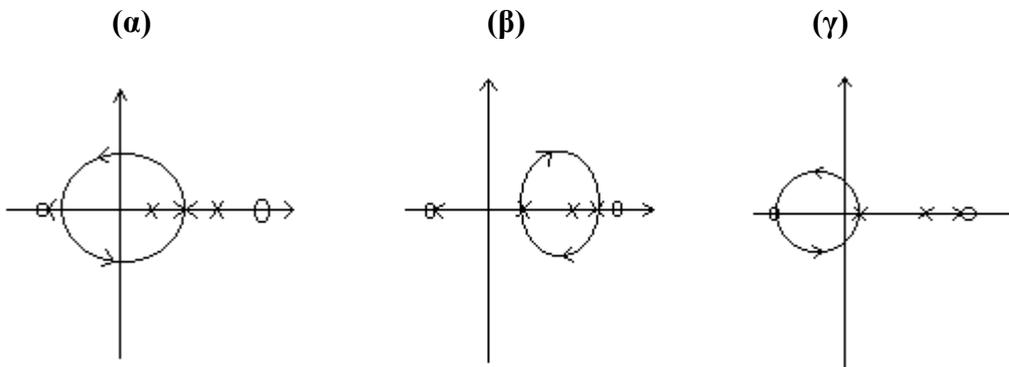
cc> convert (sample time=1, delay=0, option: pole-zero map)

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

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

β) Πως θα μελετήσετε την απόκριση συχνότητας του συστήματος κλειστού βρόχου;Εξηγήστε ποιές παραμέτρους ζητάει η κάθε εντολή που θα χρησιμοποιήσετε.

γ) Ποιός από τους παρακάτω Γ.Τ.Ρ αντιστοιχεί στην G(z). Είναι το σύστημα ευσταθές;Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας.



2. Θεωρήστε το σύστημα του σχήματος, όπου $G(s)=\frac{2}{(s+1)(s+.5)}$ $H(s)=\frac{1}{s+1}$

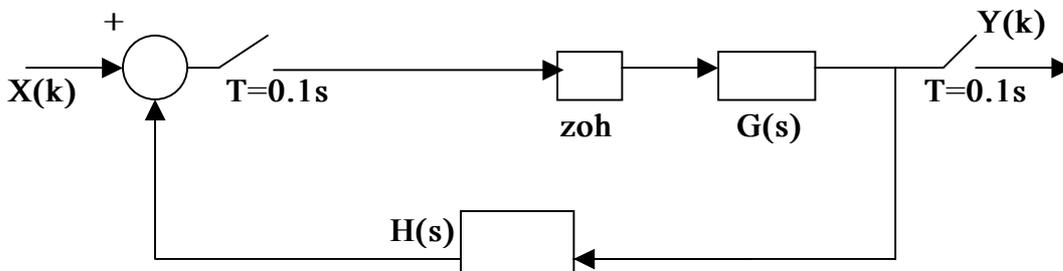
Εξηγήστε αναλυτικά πώς θα δουλέψετε στο πρόγραμμα CC για να βρείτε τα παρακάτω :

α) Τους πίνακες στο χώρο κατάστασης για κανονική ελέγξιμη μορφή του συστήματος ανοικτού βρόχου.

β) Τη Σ.Μ. κλειστού βρόχου του συστήματος.

γ) Τη βηματική απόκριση του κλειστού συστήματος.

δ) Την απόκριση του σε είσοδο $x(k)=5(-2)^k$.



Τυπολόγιο : $K = \frac{\lim_{t \rightarrow \infty} y(t)}{\lim_{k \rightarrow \infty} y(k)} = \frac{\lim_{s \rightarrow 0} s y(s)}{\lim_{z \rightarrow 1} (z-1) y(z)}$ (dc-gain)

$$\frac{Y(z)}{X(z)} = \frac{G(z)}{1+(1-z^{-1})z[G(s)H(s)/s]}$$

