

ΕΞΕΤΑΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΨΗΦΙΑΚΩΝ Σ.Α.Ε

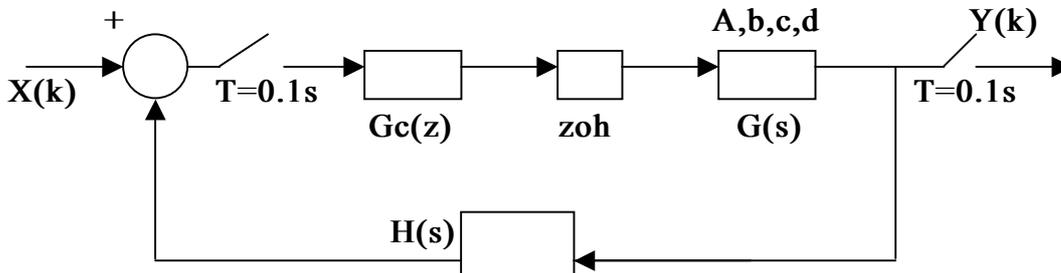
ΑΣΚΗΣΗ: ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΙΙ - MATLAB

1. Δίνεται το κλειστό διακριτό σύστημα ελέγχου του σχήματος.
Να γίνει πρόγραμμα σε Matlab όπου:
 - α) Να σχεδιαστεί η απόκριση ράμπας ανοικτού και κλειστού συστήματος.
 - β) Να μελετηθεί η ευστάθεια του συστήματος με όσους τρόπους γνωρίζετε.
 - γ) Να σχεδιαστεί η απόκριση του κλειστού συστήματος όταν η είσοδος είναι $x(k)=e^{-0.1k}$
 - δ) Να μελετηθεί η παρατηρησιμότητα ανοικτού και κλειστού συστήματος στο χώρο κατάστασης.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Να εξηγείτε κάθε νέα μεταβλητή που χρησιμοποιείτε.

Δίνονται: $G(z) = \frac{2-0.5z^{-1}}{1-z^{-1}}$, $H(s) = 1/(s+1)$

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}, \quad b = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}, \quad c = \begin{bmatrix} 2 & 1 \end{bmatrix}, \quad d = 0$$



$$\text{Ισχύει } \frac{Y(z)}{X(z)} = G_{ολ} = \frac{G(z) z [G_H(s) G(s)]}{1 + G(z) z [G_H(s) G(s) H(s)]}$$