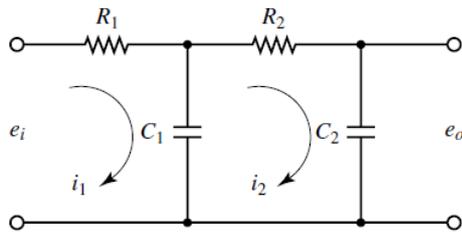


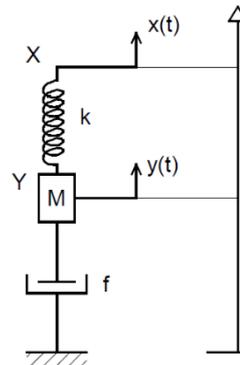
Exercices de révision

Exercice 1 :

Etablir les fonctions de transfert des systèmes suivants :



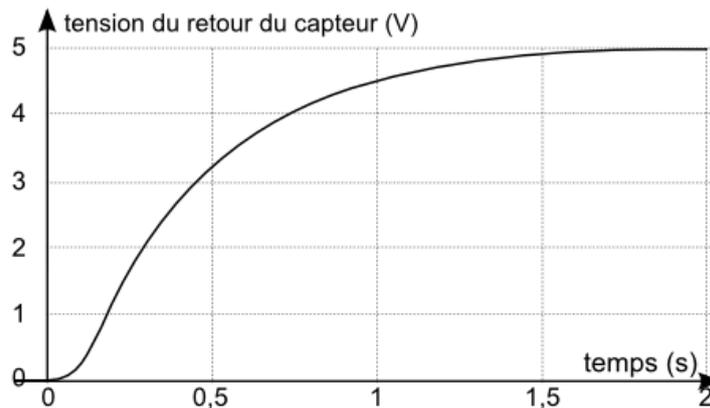
a) $G(s) = \frac{E_o(s)}{E_i(s)} = ?$



b) $H(s) = \frac{Y(s)}{U(s)} = ?$

Exercice 2 :

Un four radiant et sa charge peuvent être considérés comme un processus qui est soumis en entrée à une tension de consigne U_c et qui donne en sortie une température à la pièce à chauffer (charge du four). En boucle ouverte, le capteur de la structure d'asservissement donne la réponse suivante à un échelon de 50 V en entrée.



- Déterminez la fonction de transfert du système en utilisant la méthode de Broïda.
- Même question en utilisant la méthode de Strejc.

On donne le tableau de Strejc :

n	$\frac{T_1}{T}$	$\frac{T_2}{T}$	$\frac{T_1}{T_2}$
1	0	1	0
2	0.28	2.72	0.1
3	0.8	3.7	0.22
4	1.42	4.46	0.32
5	2.10	5.12	0.41
6	2.81	5.70	0.49

Exercice 3

La sortie d'un système a été observée à des instants d'échantillonnages réguliers. Le relevé des mesures est le suivant :

i	1	2	3	4
t _i	0	1	2	3
y _i	0.4	0.9	2.5	3.8

- On désire modéliser la sortie avec le modèle suivant : $x_1(t) = a_1 + a_2.t^2$

Déterminez les paramètres optimaux $\hat{\theta} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \end{pmatrix}$ par la méthode des moindres carrés.