

Travaux Dirigés

Fiche N°4

Exercice 1

Etudier la linéarité et l'invariance dans le temps des systèmes décrits par:

$$y(t) = 2x(t), y(t) = (x(t))^2, y(t) = tx(t), y(n) = (n-1)x(n)$$

Exercice 2

1- Soit un système discret décrit par sa réponse impulsionnelle $h(n) = u(n) - u(n-3)$

2- Déterminer la sortie $y(n)$ si l'entrée $x(n) = u(n) - u(n-4)$.

Exercice 3

Déterminer et représenter : $y_1(t) = \text{rect}(t) * (\delta(t-t_0) + \delta(t+t_0))$, $t_0 \gg 1$

$$y_2(t) = \text{rect}(t-1) * (\delta(t-t_0) + \delta(t+t_0))$$

Exercice

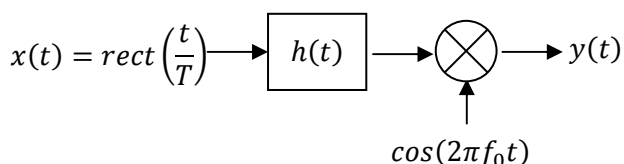
Démontrer que : $\text{rect}\left(\frac{t}{T}\right) * \text{rect}\left(\frac{t}{T}\right) = T \cdot \text{tri}\left(\frac{t}{T}\right)$

Exercice 5

Soit un système décrit par sa réponse impulsionnelle $h(t) = tu(t)$. Déterminer la sortie de ce système si l'entrée $x(t) = \text{rect}\left(\frac{t-1}{2}\right)$.

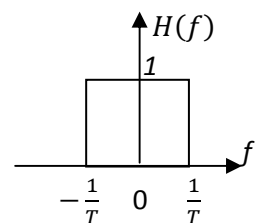
Exercice 6

Soit un système décrit par :



avec $H(f) = TF[h(t)]$

et $f_0 \gg \frac{1}{T}$



Représenter $|Y(f)|$