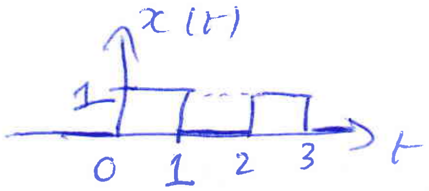
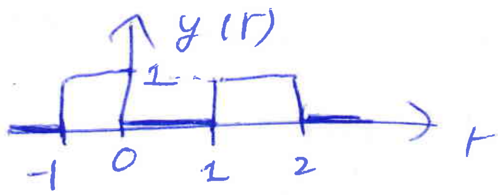
Séance 8
QCM

Question 1

On considère les signaux $x(t)$ et $y(t)$.
$x(t)$ est l'entrée du filtre.



$y(t)$ est la sortie du filtre



A. La relation entrée-sortie du filtre est $y(t) = x(t-1)$

B. La réponse impulsionnelle du filtre est

$$h(t) = \mathbb{1}_{[-1,0]}(t)$$

C. La réponse impulsionnelle du filtre est

$$h(t) = \delta(t+1)$$

D. La réponse fréquentielle du filtre vérifie

$$|H(\nu)| = 1$$

Question 2

On considère un filtre défini par $\frac{d}{dt}y(t) - y(t) = x(t)$ où $x(t)$ est l'entrée et $y(t)$ la sortie.

A. La relation entrée-sortie est $y(t) = e^{t}\int_0^t e^{-\tau}x(\tau)\,d\tau$

B. La réponse impulsionnelle est $h(t) = e^{-t}\mathbb{1}_{[0,+\infty[}(t)$

C. La réponse fréquentielle est $H(\nu) = \dfrac{1}{2i\pi\nu - 1}$.

D. La réponse fréquentielle est $H(\nu) = 2i\pi\nu - 1$.

Question 3

On considère un filtre de réponse fréquentielle

$$H(\nu) = \frac{e^{i\pi\nu}}{4i\nu + 1}$$

A. Le filtre est causal

B. Le filtre est un passe-haut

C. La fréquence de coupure est $\nu_c = \frac{1}{2}$

D. La fréquence de coupure est $\nu_c = \frac{1}{4}$.

Question 4

$x(t)$ entrée
$y(t)$ sortie.

On considère un filtre de réponse impulsionnelle

$$h(t) = \frac{1}{2}\delta(t+1) + \frac{1}{2}\delta(t-1)$$

A. On considère $x(t) = e^{-t}\mathbb{1}_{[0,+\infty[}(t)$ alors $y(\frac{1}{2}) = 1$

B. On considère $x(t) = \delta(t)$ alors $y(\frac{1}{2}) = 0$

C. On considère $x(t) = \mathbb{1}_{[0,1]}(t)$ alors $y(\frac{1}{2}) = 0$

D. On considère $x(t) = \mathbb{1}_{[0,+\infty[}(t)$ alors $y(\frac{1}{2}) = 1$

Question 5

On considère 2 filtres

$\mathcal{H}_1 : y(t) = \frac{t}{2} x(t)$

$\mathcal{H}_2 : y(t) = x(\frac{t}{2})$

A. $\mathcal{H}_1$ est linéaire

B. $\mathcal{H}_1$ est temps invariant

C. $\mathcal{H}_2$ est linéaire

D. $\mathcal{H}_2$ est temps invariant.