

Cours 2F

Questionnaire à choix multiples de traitement numérique du signal

Durée : 7 minutes et 30 secondes

Les documents et les calculatrices ne sont pas autorisés. Pour chaque question il y a une ou plusieurs affirmations vraies, il faut indiquer TOUTES les affirmations vraies. Chaque question compte pour 4 points.

Date :

NOM :

Prénom :

Question 1 On considère un signal échantillonné à 10kHz et un filtre numérique.

- A. La réponse impulsionnelle de ce filtre est périodique
- B. La réponse impulsionnelle de ce filtre n'est pas périodique
- C. La réponse fréquentielle de ce filtre est périodique
- D. La réponse fréquentielle de ce filtre n'est pas périodique

Question 2 Soit \mathcal{H} un filtre numérique de réponse impulsionnelle h_n .

- A. Si l'entrée est $x_n = \delta_n$ alors la sortie est $y_n = h_n$.
- B. La relation entrée-sortie est $y_n = h_n \overset{d}{*} x_n$.
- C. La réponse fréquentielle est non-périodique.
- D. En général quand on connaît la fonction de transfert du filtre on peut en déduire la réponse fréquentielle du filtre.

Question 3 Soit \mathcal{H} un filtre numérique de réponse impulsionnelle h_n .

- A. Si h_n est périodique alors \mathcal{H} est à phase linéaire.
- B. N'importe quel filtre linéaire temps-invariant est à phase linéaire.
- C. La fonction de transfert est la transformée de Fourier discrète de la réponse impulsionnelle.
- D. La fonction de transfert est la transformée en Z de la réponse impulsionnelle.

Question 4 On considère un filtre de fonction de transfert $H(z) = \frac{1+0.5z^{-1}}{1-0.5z^{-1}}$

- A. Le filtre a un pôle en -0.5 et un zéro en 0.5
- B. Le filtre a un pôle en 0.5 et un zéro en -0.5
- C. Le filtre est instable.
- D. Le filtre est stable.

Question 5 On considère un filtre numérique de fonction de transfert $H(z) = 1 + z^{-1} + z^{-2} + z^{-3}$.

- A. Sa réponse impulsionnelle vérifie $h_4 = 1$.
- B. Sa fonction de transfert pourrait s'écrire $H(z) = \frac{1-z^{-4}}{1-z^{-1}}$
- C. Ce filtre n'est pas à phase linéaire.
- D. Ce filtre est causal.

Mettre des croix dans les cases qui vous semblent vraies.

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					