



**Département De Mathématiques et Informatique.**

**Module « Traitement du signal. »), Enseignant : Dr. Mr krim Mohamed**

**Sujet N° G : 03/03**

Durée : 3<sup>h</sup>00 minutes

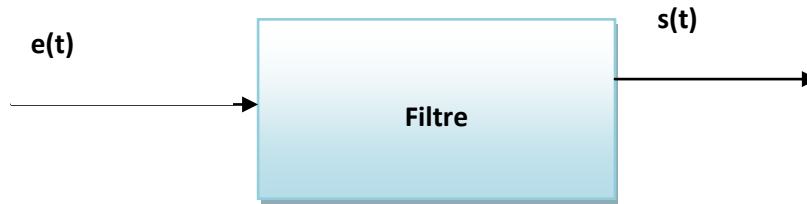
Document Autorisés

Remarque : la présentation : + /-2 pts

**Examen à Distance (S2-2020)**  
**Qcm**

- 1) **Un signal numérique est un signal :**
  - a) Quantifiée.
  - b) Echantillonné.
  - c) Ni l'un ni l'autre.
  - d)
- 2) **Un signal continu (S.C) est un:**
  - a) Signal d'amplitude constante.
  - b) Signal de fréquence constante.
  - c) Signal analogique.
  - d) Fonction à variation continue d'une variable continue est aussi appelé signal analogique
  - e) Signal stable
  - f) Aucunes réponses.
- 3) **La transformée de Fourier (TF) d'une constante :**
  - a) Est une constante.
  - b) Est un échelon.
  - c) Est une impulsion de Dirac.
  - d) Ni l'un ni l'autre.
- 4) **Dans une décomposition en série de Fourier, les valeurs de fréquence négatives caractérisent :**
  - a) Un spectre unilatéral.
  - b) Un spectre bilatéral.
  - c) Un spectre complexe.
  - d) Le spectre d'un signal périodique.
  - e) Le spectre d'un signal non périodique.
  - f) Aucunes réponses.

5) La sortie d'un filtre s'obtient par la convolution :



- a) Du signal d'entrée avec la réponse impulsionnelle du filtre.
  - b) Du signal d'entrée avec la fonction de transfert du filtre.
  - c) De la transformée de Laplace du signal d'entrée avec la fonction de transfert du filtre.
  - d) Du signal d'entrée avec le signal de sortie.
  - e) Du signal d'entrée avec lui-même.
  - f) Aucunes réponses.
- 6) La transformée en Z est une adaptation de la transformée de Laplace pour :
- a) Les systèmes continus.
  - b) Les systèmes discrets.
  - c) Les systèmes aléatoires.
  - d) Aucunes réponses.
- 7) Signal Analogique Anti-Causal est :
- a) Un signal périodique
  - b) Un signal qui débute à une  $t = 0$ .  $x : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{C}$  et  $x(t) = 0$  pour  $t > 0$ .
  - c) Un signal qui débute à une  $t = 0$ .  $x : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{C}$  et  $x(t) = 0$  pour  $t < 0$ .
  - d) Un signal qui n'est pas causal sera dit acausal.
  - e) Pour les deux cas [(a), (b)]
  - f) Aucunes relations.
- 8) Traitement d'image est une opération pour améliorer la qualité soit par :
- a) La compression.
  - b) La restauration.
  - c) L'amélioration.
  - d) Aucunes réponses.
- 9) On considère un système d'entrée  $u(t)$  et de sortie  $y(t)$ , décrit par l'équation différentielle ci-contre.

Quelle est sa fonction de transfert ?

$\frac{d^2 y}{dt^2} = \frac{dy}{dt} + 5u$	
a) $\frac{7p}{3p+4}$	b) $\frac{5}{p^2-p}$
c) $\frac{7p+8}{p^2}$	d) $\frac{p+8}{p^2-3}$

- a) Réponse (a).
- b) Réponse (b).
- c) Réponse (c).
- d) Réponse (d).
- e) Aucunes réponses.

10) Le procédé étudié est décrit par l'équation différentielle suivante :

$$x(t) + 3 \frac{dx(t)}{dt} = 3y(t) - \frac{dy(t)}{dt}$$

La fonction de transfert  $H(p)$  du procédé vaut:

- a)  $H(p) = 1.5Y(p) + 3X(p)$  .
- b)  $H(p) = 0.5/(1+p)$  .
- c)  $H(p) = 1.5 + p/(1+3p)$  .
- d)  $H(p) = 3 - p/(1+3p)$  .
- e) Aucune réponses.

---

LE PROFESSEUR : Dr. KRIM MOHAMED

\*\*\*\*\*Bonne chance\*\*\*\*\*