**Nom :…………………………………… Prénom :……………………… Groupe …**

**Département d’électronique Décembre 2018**

**Université Badji Mokhtar Annaba**

**Micro interrogation**

Entourez d’un cercle la réponse juste.

NB : Chaque question possède une seule réponse vraie.

On mesure la température d’une salle ; cette température est mesurée toutes les **deuxsecondes (2s) .**

1. **Le signal mesurée est :**
   1. A temps continu.
   2. A temps discret.
   3. Aléatoire.
   4. Quelconque.
2. **Un signal périodique réel possède**
   1. Un spectre de Fourier discret
   2. Un spectre de Fourier périodique
   3. Un spectre de Fourier réel
   4. Un spectre de Fourier à bande étroite
3. **Un signal très bref possède un spectre de Fourier**
   1. **Large**
   2. Etroit
   3. Basse fréquence
   4. Haute fréquence
4. **Le théorème de PARSEVAL justifie**
   1. La réversibilité de la TF
   2. La propriété de la convolution
   3. La conservation de l’énergie dans le domaine temporel et fréquentiel
   4. La propriété de retard

**Nom :…………………………………… Prénom :……………………… Groupe …**

1. Le signal y(t) a une transformée de Fourier égale à **Y(f) = X(f) + X(f-f0) +X(f-2f0)**avec

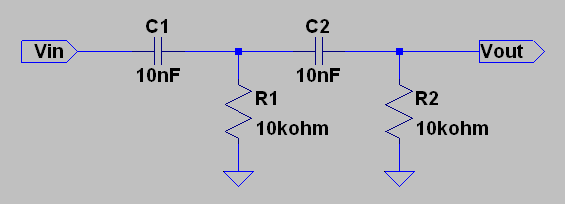
**TF(x(t)) = X(f).** Que vaut **y(t) ?**

* 1. y(t) = x(t) + x(t-f0) + x(t+f0)
  2. y(t) = x(t) + x(t).exp(2jπf0t) + x(t).exp(-2jπ2f0t)
  3. y(t) = x(t) + x(t-T0) + x(t+T0)
  4. y(t) = x(t) – x(t). exp(-2jπf0t) + x(t).exp(2jπf0)

1. **La sortie d’un filtre analogique est égale au produit de convolution**
   1. Du Signal d’entrée par la réponse fréquentielle du filtre
   2. Du signal d’entrée par la réponse indicielle du filtre
   3. Du signal d’entrée par la réponse impulsionnelle du filtre
   4. Du signal d’entrée par son spectre de Fourier
2. **Soit un système qui, pour un signal d’entrée x(t) fait correspondre un signal de sortie****.**
   1. Ce système est linéaire et invariant dans le temps.
   2. Ce système est seulement linéaire.
   3. Ce système est invariant dans le temps mais non linéaire.
   4. Je ne sais pas.
3. **Un filtre est un système linéaire**
   1. Qui échantillonne le signal d’entrée
   2. Modifie l’amplitude et / ou la phase des composante spectrales d’un signal.
   3. Donne en sortie une impulsion de DIRAC.
4. **Soit un filtre passe-bas idéal de fréquence de coupure = 15kHz, parmi les fréquences ci-dessous, laquelle pourra le traverser**
   1. 10000 Hz
   2. 16000 Hz
   3. 20 kHz
   4. 5 MHz
5. **Soit un filtre passe-haut idéal de fréquence de coupure = 15kHz, parmi les fréquences ci-dessous, laquelle pourra le traverser**
   1. 5000 Hz
   2. 10000 Hz
   3. 12 kHz
   4. 5 MHz

***N*om :…………………………………… Prénom :……………………… Groupe …**

1. **Soit un filtre passe-bande idéal de fréquences de coupure = 15kHz et 100kHz, parmi les fréquences ci-dessous, laquelle pourra le traverser**
   1. 10000 Hz
   2. 12000 Hz
   3. 20 kHz
   4. 5 MHz
2. **Le filtre analogique suivant**



* 1. Est un passe-haut
  2. Passe-bas
  3. Passe-bande
  4. Coupe bande

1. **Un filtre analogique est stable si**
   1. Ses pôles et ses zéros ont une partie réelle négative
   2. Ses zéros se trouvent dans le demi-plan gauche du plan p
   3. Ses pôles se trouvent dans le demi-plan droit du plan p
   4. Ses pôles se trouvent dans le demi-plan gauche du plan p
2. **Soit un signal x(t) donné par l’équation suivante a été échantillonné avec une fréquence d’échantillonnage respectant la condition de Shannon. Dite laquelle de ces réponses est bonne**



* 1. Fe=2x103
  2. Fe= 2.5x103
  3. Fe= 105
  4. Fe= 3x105

***N*om :…………………………………… Prénom :……………………… Groupe …**

1. **Une chaîne de mesure fournit un signal dont l'amplitude maximale est limitée à 5 V. On utilise un convertisseur analogique numérique (CAN) pour stocker ce signal et on désire une précision de 0.01V. Quelle doit être la résolution minimale du convertisseur?** 
   1. 4 bits
   2. 8 bits
   3. 12 bits
   4. 14 bits
   5. 16 bits

Rappel : La précision d’un CAN c’est le pas de quantification, c'est-à-dire l’écart en amplitude entre deux valeurs successives (qui est dans ce cas toujours constant)

1. **Soit *S* l’ensemble fondamental des résultats d’une expérience aléatoire. À quelle condition deux évènements *A* et *B* non impossibles seraient-ils à la fois indépendants et incompatibles ?**
2. C’est la même chose
3. A=∅ ou B=∅ (∅ désigne ensemble vide)
4. A∪B=S
5. *A*http://www.omniscience.fr/upload/inter.gif*B* = Ø
6. *A*http://www.omniscience.fr/upload/inclus.gif*B*
7. **Quelle est l'affirmation correcte parmi ces 3 propositions ?**
8. Deux évenements contraires sont incompatibles.
9. Deux évenements incompatibles sont contraires.
10. Si deux évenements sont incompatibles alors leurs contraires le sont aussi.
11. **On lance simultanément 3 pièces équilibrées. La probabilité qu’elles re-**

**tombent toutes les trois sur la même face est :**

1. 2/3
2. 1/2
3. 1/4
4. 1/8

1. **Quand on regarde la représentation graphique de la loi Normale centrée réduite, une probabilité correspond :**
2. A une surface
3. A une valeur lue sur l'axe des ordonnées
4. A autre chose
5. Soit X une variable aléatoire, de densité donnée par la courbe de la figure ci-dessous. Que valent l’espérance et l’écart-type de X, notés E(X) et σX ? (Aucun calcul n’est nécessaire).



* E(X) = 2,5, σX = 1/(2)
* E(X) = 2,5, σX = 1/12
* E(X) = 2,5, σX = 2,0
* E(X) = 0, σX = 2,0
* E(X) = 0, σX = 1/(2)