**Département d’électronique Décembre 2017**

**Université Badji Mokhtar Annaba**

**Micro interrogation**

**Durée 30 mn**

NB : Chaque question possède une seule réponse vraie. Chaque question est sur 1.25 pts

1. 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
2. Un signal très bref possède un spectre de Fourier
   1. Large
   2. Etroit
   3. Basse fréquence
   4. Haute fréquence
3. Pour un même signal modulant, Une onde modulée FM par rapport à une onde modulée AM possède un spectre de Fourier
   1. Plus large
   2. Plus étroit
   3. De même largeur
   4. Peut être l’un ou l’autre
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
5. Q est une application qui réalise la quantification. Quelle est la réponse vraie
   1. La quantification d’un signal produit toujours un signal périodique
   2. La quantification d’un signal produit des valeurs discrètes
   3. La quantification doit respecter la condition de Shannon
   4. Plus le pas de quantification est grand plus la qualité du signal quantifié est meilleure
6. 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

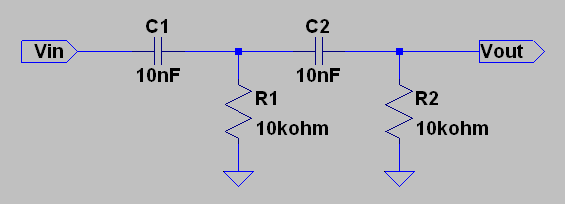


* 1. Fe=2x103
  2. Fe= 2.5x103
  3. Fe= 105
  4. Fe= 3x105

1. La sortie d’un filtre numérique 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. 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. Comment appelle-t-on la fréquence délimitant la bande passante d’un filtre ?
   1. La fréquence d’échantillonnage
   2. La fréquence de coupure
   3. La fréquence de transition
   4. La fréquence instantanée
2. Soit un filtre passe-bas idéal de fréquence de coupure = 15kHz, parmi les fréquences ci-dessous, lesquelles pourront le traverser
   1. 10000 Hz
   2. 12000 Hz
   3. 20 kHz
   4. 5 MHz
3. Soit un filtre passe-haut idéal de fréquence de coupure = 15kHz, parmi les fréquences ci-dessous, lesquelles pourront le traverser
   1. 10000 Hz
   2. 12000 Hz
   3. 20 kHz
   4. 5 MHz
4. Soit un filtre passe-bande idéal de fréquences de coupure = 15kHz et 100kHz, parmi les fréquences ci-dessous, lesquelles pourront le traverser
   1. 10000 Hz
   2. 12000 Hz
   3. 20 kHz
   4. 5 MHz
5. Le filtre analogique suivant



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

1. La TFD d’un signal discret donne
   1. Un spectre continu est périodique
   2. Un spectre discret
   3. Un spectre quelconque
   4. Un spectre toujours réel
2. La TFD d’un signal discret ne peut pas être utilisée dans la pratique en traitement numérique car
   1. Le nombre d’opération nécessaire est très élevé
   2. Elle utilise des fonctions qui ne peuvent pas être générées dans la pratique
   3. Elle donne un spectre analogique et périodique
   4. Elle donne un spectre complexe
3. 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