

Programme de Colles

du 28 Septembre au 2 Octobre

Questions de Cours

1. Pour un filtre dérivateur parfait, donner son équation différentielle, sa fonction de transfert, son diagramme de Bode. Donner un exemple de filtre ayant un comportement dérivateur, préciser ses limites d'utilisation.
2. Pour un filtre intégrateur parfait, donner son équation différentielle, sa fonction de transfert, son diagramme de Bode. Donner un exemple de filtre ayant un comportement intégrateur, préciser ses limites d'utilisation.
3. Expliquer pour quelles grandeurs X , on utilise la notation dX . Expliquer pour quelles grandeurs Y , on utilise la notation δY . Rappeler le premier principe de la thermodynamique et appliquer les explications précédentes pour obtenir le premier principe infinitésimal. Rappeler le second principe de la thermodynamique et appliquer les explications précédentes pour obtenir le second principe infinitésimal.
4. Définir le processus d'échantillonnage, période et fréquence d'échantillonnage. Tracer le spectre d'un signal sinusoïdal avant et après échantillonnage.
5. Présenter le phénomène de repliement d'un signal sinusoïdal en représentation temporelle et en représentation fréquentielle. Présenter en représentation fréquentielle le problème que pose le repliement pour l'échantillonnage d'un signal quelconque.
6. Définir un signal à bande de fréquence finie, présenter le critère de Nyquist-Shannon, expliquer les paramètres d'acquisition à limiter pour respecter ce critère et la mémoire disponible.