

EMD N° : 01 (Durée 01H.30)

Questions de cours (7pt)

1. Définir brièvement les trois étapes de numérisation d'un signal analogique et faire un schéma synoptique.
2. Définir l'efficacité spectrale et la rapidité de modulation et donner leurs expressions.
3. Donner les éléments de base d'un système de transmission numérique.

Exercice1 (6pt)

On dispose d'un dispositif de numérisation ayant les caractéristiques suivantes pas de quantification $q = 125\text{mv}$ une dynamique de codage de $[-8\text{v}, 8\text{v}]$.

- Calculer le nombre des niveaux de quantification L
- En déduire le nombre de bit de codage

On applique un signal sinusoïdal d'amplitude $E = 8\text{v}$

- Trouver le rapport signal sur bruit S/N (dB)

Ce signal est envoyé sur un support de transmission à un débit binaire $D = 60\text{kb/s}$

- Qu'elle est la largeur minimale de la bande passante sur ce support ?

Exercice2 (7pt)

On considère le message binaire suivant [111001001]. On souhaite transmettre ce message en bande de base. Tracer les signaux physiques obtenus avec les codes suivants:

1. Code binaire Non Retour à zéro unipolaire NRZ
2. Code binaire Non Retour à zéro bipolaire NRZb
3. Code binaire Retour à zéro unipolaire RZ
4. Code binaire Retour à zéro bipolaire RZb
5. Code Manchester
6. Modulation OOK
7. Modulation FSK

Bi-Etawfiq