

Éléments de théorie du signal : les signaux aléatoires

Sommaire

1. Introduction aux signaux aléatoires
 - Définition et classification des signaux
 - Signaux déterministes vs signaux aléatoires
 - Exemples et applications
2. Notions fondamentales de probabilités
 - Variables aléatoires et lois de probabilité
 - Espérance, variance et moments
 - Fonctions de densité et de répartition
3. Processus aléatoires
 - Définition et représentations
 - Processus discrets et continus
 - Propriétés statistiques
4. Caractéristiques statistiques des signaux aléatoires
 - Moyenne et variance
 - Fonctions de corrélation
 - Stationnarité et ergodicité
5. Analyse spectrale des signaux aléatoires
 - Densité spectrale de puissance
 - Théorème de Wiener-Khinchin
6. Filtrage des signaux aléatoires
 - Systèmes linéaires invariants
 - Effet du bruit
7. Bruit et modélisation
 - Bruit blanc et bruit gaussien
 - Rapport signal/bruit
8. Applications
 - Télécommunications
 - Traitement du signal
 - Radar et instrumentation
9. Introduction à l'estimation et à la détection
 - Estimation statistique
 - Détection en présence de bruit