

Théorie de l'information



Présentation

Code interne : EI5IS103

Description

Définitions et propriétés élémentaires de quantité d'information apportée par la réalisation d'un événement et l'entropie (au sens de Shannon) d'une v.a. (variable aléatoire) simple, entropie conditionnelle d'une v.a., information mutuelle de deux v.a.

Théorie de codage, déchiffabilité et ambiguïté, spontanéité de codes, Algorithme de Sardinas et Patterson, condition nécessaire et suffisante de Kraft-McMillan pour l'existence d'un code déchiffable avec les mots de longueurs données

Optimalité de codage (de v.a.), liens entre l'entropie d'une v.a. et la longueur moyenne des mots de code associé (théorèmes de Shannon), Algorithme de Huffman

Transmission d'information par les canaux bruités sans mémoire, quelques canaux importants, capacité d'un canal, calcul de capacité dans les cas simples, problème de décodage, schéma de décodage de borne uniforme d'erreur, théorème fondamental de Shannon sur la possibilité d'une transmission correcte avec probabilité arbitrairement grande et de taux inférieur à la capacité (sans démonstration)

Pré-requis obligatoires

Probabilités discrètes

Syllabus

1. Généralités sur la théorie de l'information
2. Théorie du codage
3. Codes optimaux, algorithme de Huffman
4. Introduction aux canaux bruités, capacité

Bibliographie



documents autorisés

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Contrôle Continu Intégral	Contrôle Continu			1		

Infos pratiques

Contacts

Pascal Vallet

✉ Pascal.Vallet@bordeaux-inp.fr