

Université Sidi Bel Abbès

Département d'Electronique

Examen ESE96

I) Répondre par vrai ou faux

- a) Un canal discret permet un décodage à décisions pondérées ; F
- b) Un code convolutif peut être représenté par 2 diagrammes ; F
- c) L'algorithme de Viterbi est un algorithme de codage et de décodage ; F
- d) Les codes turbo et des codes LDPC sont identiques ; F
- e) Le codage de source est un codage correcteur d'erreurs ; F
- f) Le codage de canal signifie la compression ; F
- g) Le canal est un émetteur ; F
- h) L'entropie représente les erreurs de transmission ; F
- i) La capacité d'un canal est la quantité d'information ; V
- k) L'inégalité de Kraft est un algorithme qui sert dans le codage de source. V

II) Question 2

- a) Pourquoi dit-on que la MCT nécessite une seule opération du côté émetteur ? V
- c) Citer un code algébrique permettant de corriger les erreurs de transmission ; V
- d) Soit un code en bloc cyclique tel que le mot de code est $C=(c_0, c_1, \dots, c_{N-1})$, trouver donc un autre mot de code ; V
- e) Trouver donc $C(x)$ son polynôme générateur ; V
- f) Considérons le message 1010, trouver sa représentation polynomiale ; V
- g) Soit un code convolutif de paramètres $(1/3, 4)$, que représentent ces paramètres ; V
- h) Citer un code permettant de corriger les erreurs de transmission. V
- i) Donner la principale différence entre un code probabiliste et un code algébrique. V

R. Meliani
7

Correction de l'examen ESE 96.

- I)
- a) F 1pt
 - b) F 1pt
 - c) F 1pt
 - d) F 1pt
 - e) F 1pt
 - f) F 1pt
 - g) F 1pt
 - h) F 1pt
 - i) V 1pt
 - k) V 1pt

- II)
- a) la modulation et codage de canal se font en une seule étape 2pt
 - b) le code en bloc, le code LDPC, le code BCH, ... etc. 1pt
 - c) $C = (c_0, c_1, \dots, c_{N-1}) \rightarrow \text{Poly}(C) = (c_{N-1}x^0, c_0, c_1, \dots, c_{N-2})$ 1pt
 - d) $C(x) = c_0x^0 + c_1x^1 + c_2x^2 + \dots + c_{N-1}x^{N-1}$ 1pt
 - e) $H = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} \Rightarrow H(x) = 1 + x^2$ 1pt
 - f) les paramètres sont le rendement, et la longueur de contrainte. 1pt
 - g) le code convolutif ... etc. 1pt
 - h) - un code probabiliste st 1 code à mémoire 1pt
- un code algébrique st 1 code utilisant des opérations mathématiques. 2pt