

Université de Mohamed Boudiaf- M'Sila
 Département d'Electronique
 Module : Codage et théorie de l'information
 3^{ème} année licence (S6) – TLC

Année universitaire : 2019/2020

Responsable du module :Dr. BENMEDDOUR F

Contrôle

I. Cocher les bonnes réponses (10pts)

1. Pour un évènement certain l'entropie E :

$E \geq \log_2(N)$

$E \geq 1$

$E = 0$

2. Si le message est équiprobable

$E = \frac{1}{N}$

$E = \log_2(N)$

$E = \text{valeur max}$

$E = \text{valeur min}$

3. L'entropie dépend

 des symboles

 de la probabilité du symbole

 du nombre de symboles

4. Pour le code de longueur variable (la longueur : nombre de bit pour chaque symbole) :

 Dépend des probabilités d'apparition des symboles

 La longueur varie inversement proportionnelle avec la probabilité d'apparition

 Tous les symboles ont la même longueur

5. Le code Morse est un code

 à longueur variable

 à longueur fixe

 codé par extension de blocs

6. Pour $k = 24$ caractères équiprobables l'entropie est égale à

3,58

5,48

6,68

4,58

7. Hartely est l'unité de :

 L'efficacité d'un code

 La vitesse de transmission

 La quantité d'information

8. L'entropie d'une source de n symboles équiprobables est entre

 1 et n

 0 et $\log(n)$
 1 et $\log(n)$
 0 et n

9. Dans le cas d'une source binaire $\{0,1\}$ telle que $P(0) = P(1) = 0.5$, la quantité de l'information propre associée à chaque symbole binaire est:

$\frac{1}{2}$ bit

$\log_2 2$ Shannon

1bit

10. Un code est dit d'autant plus efficace que le nombre de code possible utilisés est :

 Faible

 important

 nul

II. Répondre aux questions suivantes (5pts) :

a. Donner l'expression de la quantité d'information,

Conexions du contrôle

Codage et théorie de l'information

3^{ème} année TLC - Responsable du module:
BENMEDDOUR F

I/ cocher les bonnes réponses (10 pts).

1. ③

2. ②③

3. ②③

4. ①②

5. ①

6. ④

7. ③

8. ②

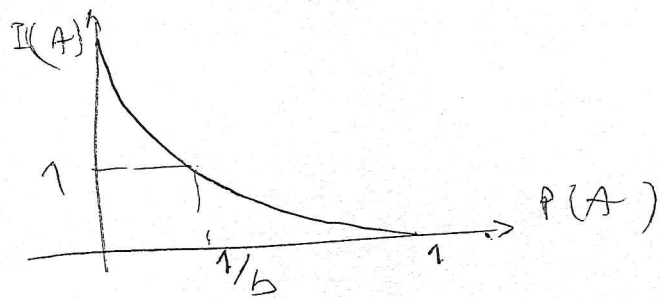
9. ②③

10. ①

II répondre aux questions suivantes : (5 pts)

a. $I(A) = -\log(A)$

b.



c. $H(S) = -\sum_i p_i \log p_i$

b. positif.

c. Quantité d'information moyenne.

Exercice 3 pts

a. $H = 1,991727$ bits/symb.

b. $R = 3$

$\eta = \frac{H}{R} = 66,39\%$