

Canal 1	Nro de grupo	3
---------	--------------	---

Entrada	
Símbolo	P(i)
S1	0.2
S2	0.1
S3	0.3
S4	0.3
S5	0.1
Suma	1.00

Salida	
Simbolo	P(i)
B1	0.28
B2	0.32
B3	0.40
Suma	1.00

AUXILIARES			
Calculo $P(a_i / b_j) \cdot \log 1/P(a_i / b_j)$			
	B1	B2	B3
S1	0.48	0.45	0.47
S2	0.19	0.37	0.37
S3	0.53	0.51	0.52
S4	0.53	0.53	0.49
S5	0.34	0.18	0.41
Calculo $P(b) H(A/b)$			
	0.58	0.66	0.89
Calculo $P(a) \cdot \log 1/P(a)$			
S1	0.46		
S2	0.33		
S3	0.52		
S4	0.52		
S5	0.33		

Matriz del canal			
	B1	B2	B3
S1	0.3	0.3	0.4
S2	0.12	0.4	0.48
S3	0.3	0.3	0.4
S4	0.3	0.4	0.3
S5	0.3	0.12	0.58

r = 5
s = 3

Probabilidad de sucesos simultáneos			
	B1	B2	B3
S1	0.06	0.06	0.08
S2	0.01	0.04	0.05
S3	0.09	0.09	0.12
S4	0.09	0.12	0.09
S5	0.03	0.01	0.06

Probabilidad a "posteriori"			
	B1	B2	B3
S1	0.21	0.19	0.20
S2	0.04	0.12	0.12
S3	0.32	0.28	0.30
S4	0.32	0.37	0.23
S5	0.11	0.04	0.15

Entropia a "posteriori" ->		
2.06	2.05	2.25

Resultados	
Equivocacion ->	2.13
H(A) ->	2.17
Informacion mutua ->	0.04

(a) = 0,03 * numero de grupo Si <0,1 o >0,3 = 0.3 SI
(b) = 0,04 * numero de grupo Si <0,1 o >0,4 = 0.4 NO

Probabilidad del suceso simultáneo:
$P(a_i, b_j) = P(a_i / b_j) P(b_j) = P(b_j / a_i) \cdot P(a_i)$

Probabilidad a "posteriori":
$P(a_i / b_j)$

$H(A/b_j) = \sum P(a_i / b_j) \cdot \log 1/P(a_i / b_j)$
--

$H(A/B) = \sum P(b) H(A/b)$
$H(A) = \sum P(a) \cdot \log 1/P(a)$
$I(A,B) = H(A) - H(A/B)$

Conclusiones
$H(A/B) < H(A)$: En promedio nunca se pierde información al conocer la salida

Canal 2

Nro de grupo 3

Entrada	
Símbolo	P(i)
S1	0.25
S2	0.33
S3	0.27
S4	0.15
Suma	1

Salida	
Simbolo	P(i)
B1	0.28
B2	0.27
B3	0.24
B4	0.21
Suma	1.00

AUXILIAR				
Calculo $P(a_i / b_j) \cdot \log 1/P(a_i / b_j)$				
	B1	B2	B3	B4
S1	0.45	0.51	0.52	0.49
S2	0.53	0.53	0.51	0.52
S3	0.52	0.46	0.48	0.53
S4	0.43	0.43	0.45	0.27
Calculo $P(b) H(A/b)$				
	0.53	0.53	0.47	0.39
Calculo $P(a) \cdot \log 1/P(a)$				
S1	0.50			
S2	0.53			
S3	0.51			
S4	0.41			

Matriz del canal				
	B1	B2	B3	B4
S1	0.2	0.3	0.3	0.2
S2	0.3	0.3	0.2	0.2
S3	0.3	0.2	0.2	0.3
S4	0.3	0.3	0.3	0.1

r = 4
s = 4

Probabilidad de sucesos simultáneos				
	B1	B2	B3	B4
S1	0.05	0.075	0.075	0.05
S2	0.099	0.099	0.066	0.066
S3	0.081	0.054	0.054	0.081
S4	0.045	0.045	0.045	0.015

Probabilidad a "posteriori"				
	B1	B2	B3	B4
S1	0.18	0.27	0.31	0.24
S2	0.36	0.36	0.28	0.31
S3	0.29	0.20	0.23	0.38
S4	0.16	0.16	0.19	0.07

Entropia a "posteriori"			
1.92	1.93	1.97	1.82

Resultados	
Equivocacion ->	1.92
H(A) ->	1.95
Informacion mutua ->	0.03

(a) = 0,03 * numero de grupo Si <0,1 o >0,3 = 0.3 SI
(b) = 0,02 * numero de grupo Si <0,1 o >0,2 = 0.2 SI
(c) = 0,03 * Número de grupo Si <0,1 o >0,3 = 0.3 SI

Conclusiones
H(A/B) < H(A) : En promedio nunca se pierde información al conocer la salida

Canal 3	Nro de grupo	3
---------	--------------	---

Entrada	
Símbolo	P(i)
S1	0.15
S2	0.1
S3	0.2
S4	0.25
S5	0.14
S6	0.16
Suma	1

Salida	
Símbolo	P(i)
B1	0.21
B2	0.28
B3	0.29
B4	0.23
Suma	1.00

AUXILIAR				
Calculo $P(a_i / b_j) \cdot \log 1/P(a_i / b_j)$				
	B1	B2	B3	B4
S1	0.40	0.42	0.34	0.46
S2	0.40	0.35	0.34	0.20
S3	0.46	0.40	0.47	0.51
S4	0.49	0.51	0.51	0.48
S5	0.39	0.41	0.41	0.37
S6	0.41	0.44	0.43	0.40
Calculo $P(b_j) H(A / b_j)$				
	0.45	0.59	0.59	0.46
Calculo $P(a_i) \cdot \log 1/P(a_i)$				
S1	0.41			
S2	0.33			
S3	0.46			
S4	0.50			
S5	0.40			
S6	0.42			

Matriz del canal				
	B1	B2	B3	B4
S1	0.2	0.3	0.2	0.3
S2	0.3	0.3	0.3	0.1
S3	0.2	0.2	0.3	0.3
S4	0.3	0.3	0.2	0.2
S5	0.2	0.3	0.3	0.2
S6	0.2	0.3	0.3	0.2

r = 6

s = 4

Probabilidad de sucesos simultáneos				
	B1	B2	B3	B4
S1	0.03	0.045	0.03	0.045
S2	0.03	0.03	0.03	0.01
S3	0.04	0.04	0.06	0.06
S4	0.05	0.075	0.075	0.05
S5	0.028	0.042	0.042	0.028
S6	0.032	0.048	0.048	0.032

Probabilidad a "posteriori"				
	B1	B2	B3	B4
S1	0.14	0.16	0.11	0.20
S2	0.14	0.11	0.11	0.04
S3	0.19	0.14	0.21	0.27
S4	0.24	0.27	0.26	0.22
S5	0.13	0.15	0.15	0.12
S6	0.15	0.17	0.17	0.14

Entropia a "posteriori"			
2.14	2.09	2.07	2.03

Resultados	
Equivocacion ->	2.08
H(A) ->	2.53
Informacion mutua ->	0.45

a	0.3	(a) = 0,03 * numero de grupo	Si <0,1 o >0,3 =	0.3	SI
b	0.2	(b) = 0,02 * numero de grupo	Si <0,1 o >0,2 =	0.2	SI
c	0.3	(c) = 0,03 * Número de grupo	Si <0,1 o >0,3 =	0.3	SI

Conclusiones	
--------------	--