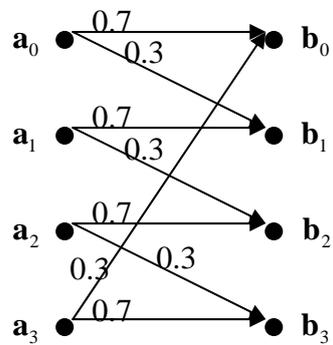


TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN
 PRUEBA FORMATIVA Tema-3
 (Tiempo: 40 minutos. Puntos: 10)

No escriba en las zonas con recuadro grueso

Apellidos..... Nombre..... N° de matrícula o DNI..... Grupo..... Firma:	N°	
	1	
	2	
	T	

P1.- Calcule la capacidad del canal mostrado en la siguiente figura:



(5 puntos)

P2.- En un sistema de comunicaciones digital, la entrada se modela con una variable aleatoria binaria X con alfabeto $A_X = \{0,1\}$ y cuya probabilidad es $p_X(0) = \frac{1}{3}$. La salida se modela con una variable aleatoria Y con el mismo alfabeto, cuyas probabilidades condicionadas son:

$$P_{Y/X}(1|0) = 1/8 \quad P_{Y/X}(0|1) = 1/4$$

Calcular:

- La entropía de la entrada $H(X)$.
- Las probabilidades de los valores de Y : $p_Y(0)$ y $p_Y(1)$, y la entropía de la salida $H(Y)$.
- La entropía condicional $H(Y|X)$.

(5 puntos)

