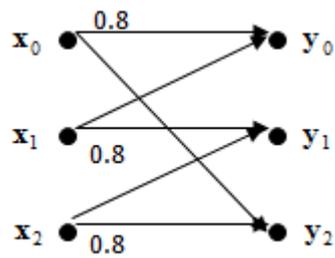


TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN
PRUEBA FORMATIVA Tema-3
(Tiempo: 30 minutos. Puntos: 10)

No escriba en las zonas con recuadro grueso

Apellidos..... Nombre..... Nº de matrícula o DNI..... Grupo..... Firma:	Nº	
	1	
	2	
	T	

P1.- Calcule la capacidad del canal discreto sin memoria de la siguiente figura:



(5 puntos)

P2.- Sean dos variables aleatorias binarias X e Y , con alfabeto $A_X = A_Y = \{0,1\}$, y cuyas probabilidades son $p_X(0) = \frac{1}{4}$ y $p_Y(1) = \frac{3}{4}$. La probabilidad conjunta de que $X=0$ e $Y=0$ es $P_{X,Y}(0,0) = 0$. Calcular:

- a) Las entropías de X e Y , $H(X)$ y $H(Y)$, respectivamente.
- b) La entropía conjunta $H(X,Y)$.
- c) La información mutua $I(X;Y)$.

(5 puntos)