

Apellidos :	T6
Nombre :	

1) Un sistema de comunicaciones digitales tiene el siguiente canal discreto equivalente:

$$p[n] = \frac{1}{2}\delta[n] + \delta[n - 1] + \frac{1}{2}\delta[n - 2].$$

La constelación utilizada es una 4-PAM, y la varianza del ruido discreto $z[n]$ es $\sigma_z^2 = 0,02$.

- a) Explique cómo seleccionar, en un detector símbolo a símbolo sin memoria, el retardo óptimo para tomar decisiones bajo la interferencia intersimbólica producida por ese canal discreto equivalente $p[n]$.
- b) Escriba las ecuaciones para obtener los coeficientes de un igualador lineal de 3 coeficientes, con retardo $d = 3$, y con el criterio forzador de ceros (ZF).
- c) Escriba las ecuaciones para obtener los coeficientes de un igualador lineal de 3 coeficientes, con retardo $d = 2$, y con el criterio de mínimo error cuadrático medio (MMSE).

2) Un sistema de comunicaciones digitales tiene el siguiente canal discreto equivalente:

$$p[n] = \frac{1}{2}\delta[n] + \delta[n - 1] + \frac{1}{2}\delta[n - 2].$$

La constelación utilizada es una 2-PAM.

- a) Obtenga el diagrama de rejilla para dicho canal discreto equivalente.
- b) Asumiendo que $A[n] = +1$ para $n < 0$ y para $n \geq 3$, y suponiendo que las métricas de rama en todas las transiciones son las que aparecen en la figura, obtenga la secuencia de máxima verosimilitud.

