

## EXTENSIONES DE UNA FUENTE DE INFORMACIÓN DE MEMORIA NULA

1. (Cap. 2 – Prob. 9) Sea  $S_0$  la tercera extensión de una fuente binaria de memoria nula con  $P(0) = 0.2$ . Otra fuente,  $S$ , observa las salidas de  $S_0$  y emite un 0,1,2, ó 3 según la salida de  $S_0$  tuvo 0,1,2 ó 3 ceros.
  - a) Calcule  $H(S_0)$  y  $H(S)$ .
  - b) Calcule  $H(S_0) - H(S)$ . Interprete el resultado.
2. Considere una fuente discreta de información de memoria nula con alfabeto  $S = \{s_1, s_2\}$ .  $P_1 = P(s_1)$  y  $P_2 = P(s_2)$ . El alfabeto de la segunda extensión es  $S^2 = \{\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3, \sigma_4\}$  donde  $\sigma_1 = s_1s_1$ ,  $\sigma_2 = s_1s_2$ ,  $\sigma_3 = s_2s_1$  y  $\sigma_4 = s_2s_2$ . Demostrar:  $H(S^2) = 2H(S)$ .