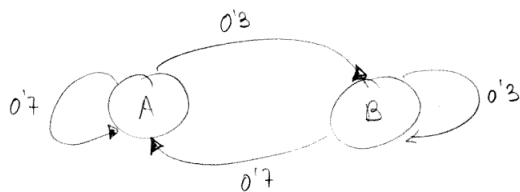


PROBLEMA 1

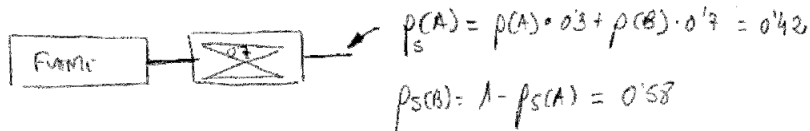


$$\left. \begin{aligned} p(A|B) &= p(A|A) = p(A) = 0.7 \\ p(B|A) &= p(B|B) = p(B) = 0.3 \end{aligned} \right\} \Rightarrow$$

La fuente se recupera igual en los dos estados \Rightarrow NO TIENE MEMORIA

a) $H = 0.7 \log_2 \frac{1}{0.7} + 0.3 \log_2 \frac{1}{0.3} = 0.781$ bits/simb

b)



$$\Rightarrow H_s = 0.42 \log_2 \frac{1}{0.42} + 0.58 \log_2 \frac{1}{0.58} = 0.981$$

La entropía a la salida es mayor debido al desorden introducido por el canal. Al haberse de un canal con tasa de error mayor que 0.5 es conveniente invertirlo.

c) La salida del nuevo canal posee entropía máxima, ello es debido a que su capacidad es nula (puesto que la entropía de la salida es menor de 1 bit/simb). Por tanto el nuevo canal peor 0.5

d) El primer canal es mejor puesto que tiene mayor capacidad. Sabo hoy que "invertir" su salida para mejorarlo (cambio de transmitida)