

Teoría de Información:

Información Mutua.

- Así definimos para dos variables aleatorias $X=\{x_i\}$ y $Y=\{y_i\}$, con $i=1 \dots n$, la información mutua entre el suceso x_i e y_i como

$$I(x_i; y_i) = \log_2 (p(x_i | y_i) / (p(x_i)))$$

- Así la información mutua media o promedio la podemos ver como

$$MI(x,y) = \sum_{xy} p(x,y) I(x; y)$$

$$\begin{aligned} MI(x,y) &= \sum_{xy} p(y)p(x|y) \log_2 (p(x|y) / (p(x))) = \\ &= \sum_{xy} p(x,y) \log_2 (p(x,y) / (p(x)p(y))) \\ &\quad (\text{ya que } P(x|y) = P(x,y) / P(y)) \end{aligned}$$

Demostrar para casa que $MI(x,y) = MI(y,x)$ (2)