

Batalla naval

lunes, 1 de marzo de 2021

11:57

	1	2	3	4	5	6	7	8
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

$$J(p) = -\log p$$

en bits.

$$J(\text{acerto en intento 1}) = -\log \frac{1}{64}$$
$$= \log 64 = 6 \text{ bits}$$

$$J(\text{agua en intento 1}) = -\log \frac{63}{64}$$

$$J(\text{agua en segundo intento}) = -\log \frac{62}{63}$$

$$J(\text{agua en intento } i) = -\log \frac{64-i}{64-i+1}$$

$$J(\text{obtener agua } t \text{ veces})$$

$$= \sum_{j=1}^t J(\text{agua en intento } j) = -\sum_{j=1}^t \log \frac{64-j}{64-j+1}$$

$$= -\sum_{j=1}^t \left(\log(64-j) - \log(64-j+1) \right)$$

$$= \log 64 - \log(64-t) = -\log \frac{64-t}{64}$$

$$J(\text{acerto después de } t \text{ aguas})$$

$$= -\log \frac{1}{64-t} = \log 64-t$$

$$J(t \text{ aguas}) + J(\text{acerto después})$$

$$= \log 64 - \log(64-t) - \log(64-t)$$

$$= 6 \text{ bits}$$