

① Entropy tương đối; còn gọi là khoảng cách Kullback Leibler

$$H(p, q) \triangleq D(p||q) \triangleq \sum_{k=1}^N p(x_k) \log \left(\frac{p(x_k)}{q(x_k)} \right)$$

* Tính chất :

$$① D(p||q) \geq 0, D(p||q) = 0 \Leftrightarrow p(x_k) = q(x_k)$$

$$② D(p||q) \neq D(q||p)$$

$$③ \text{ không thỏa mãn } D(p||q) + D(q||r) \geq D(p||r)$$

→ không phải khoảng cách thông thường

② Entropy chéo - Cross Entropy

$$H_X(p, q) = - \sum_{k=1}^N p(x_k) \log(q(x_k))$$

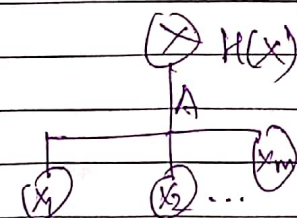
* Tính chất :

$$① H_X(p, q) \neq H_X(q, p)$$

$$② H_X(p, q) = H(p) + H(p, q)$$

$$③ H_X(p, p) = H(p)$$

③ Lượng thông tin thu được - Information gain



$$IG = H(X) - \sum_{k=1}^M \frac{|X_k|}{|X|} H(X_k)$$

$H(x_1) \quad H(x_2) \quad \dots \quad H(x_m)$

$$IG = \sum$$

$$IG = H(X) - \sum_{k=1}^M \frac{|X_k|}{|X|} H(X_k)$$