

★ Entropy سے مائیں اطلاعات

★ انتروپی توام سے متغیر تصادفی

لے توصیف کامل و متغیر تصادفی سے باہر احتمال را

Joint

دائستہ

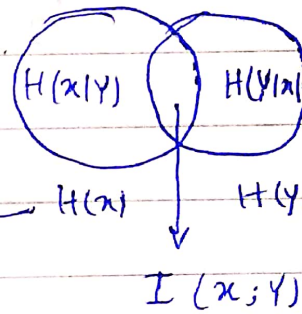
تاس، سکہ

مثال سے ۳ و ۵

جدول سے

0	0
0	0

جدول احتمال توام



قضای اطلاعات سکہ یا تاس

$H(X)$ $H(Y)$
 $I(X;Y)$

اگر دو، ابتدا انتقال دهند، بعد اطلاعات دریافت کردیم؟

$$H(X, Y) \leq H(X) + H(Y)$$

لے واضح است سے چرا کمتر؟ چون شاید دو

اشتراک دارند } $x = \text{هو اسر داستان}$ $y = \text{هو اسر داستان}$ \rightarrow باهم اشتراک داشته باشند

Max چه زمانی؟ x و y مستقل باشند

Date: / /

Subject:

* $H(x, y)$ - احتیاج فرمول :

$$H(x, y) = - \sum_{x \in X} \sum_{y \in Y} P(x, y) \log_2 P(x, y)$$

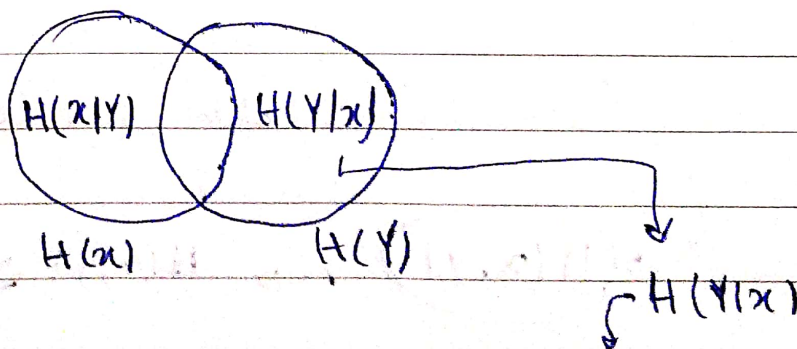
* برای استقلال $P(x, y) = P(x) \times P(y)$

	$y=0$	$y=1$	
$x=0$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$
$x=1$	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	

$\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \neq \frac{1}{2}$

↓
مستقل نیستند

* اثری شرطی ← بازم دو متغیر تصادفی



میگیریم آنرا به متوسط ایهام باقی مانده در مورد Y به سطح دانستن X

↗ به برعکس این جمله $H(X|Y)$

Date: / /

Subject: _____

◦ فرمول ★

$$H(Y|X) = - \sum_{x \in X} \sum_{y \in Y} P(x, y) \log P(y|x)$$

$$P(Y|X) = P(x, y) / P(x) ★$$