

## 二乗損失相互情報量

$$\text{SMI}(\mathbf{X}, \mathbf{Y}) := \frac{1}{2} \iint p(\mathbf{x})p(\mathbf{y}) \left( \frac{p(\mathbf{x}, \mathbf{y})}{p(\mathbf{x})p(\mathbf{y})} - 1 \right)^2 d\mathbf{x}d\mathbf{y}$$

確率変数間の独立性を測ることができる。

### 応用

- 独立性検定
- 次元削減
- クラスタリング
- 因果推論

## 研究の目的

サンプル数が少ない場合での二乗損失相互情報量の推定精度向上。

## 提案法

乗法カーネルモデルを使用。

従来法のカーネル基底関数  
 $n$  個



提案法のカーネル基底関数  
 $n^2$  個

精度向上!

計算量は変わらない!