

認識工学第 3 回課題

19C1123 横尾陸

2021 年 5 月 13 日

1 $p(W|X)$ と $p(X|W)$ の違いを述べよ.

$p(W|X)$ は X という条件で起こる W が起こる条件付き確率のこと.
 $p(X|W)$ は W という条件で起こる X が起こる条件付き確率である.

2 式変形の根拠を述べよ.

$\tilde{W} = \operatorname{argmax} p(W|X) = \operatorname{argmax} p(X|W)p(W)$ を考える.

条件付き確率は $p(W|X) = \frac{p(X \cap W)}{p(X)}$ で求められる.

乗法の定理 $p(X \cap W) = p(W) \times p(X|W)$ を使用し,

$$p(W|X) = \frac{p(X \cap W)}{p(X)} = \frac{p(X|W)p(W)}{p(X)}$$

となる. ここでは W について考えているので分母の $p(X)$ は無視できるので

$$\tilde{W} = \operatorname{argmax} p(W|X) = \operatorname{argmax} p(X|W)p(W)$$

となる.