INSEA

42

Corollaire 1

On considère la perte quadratique $\mathcal{L}(a,b) = \|a-b\|^2$ et $\theta \in \Theta \subset \mathbb{R}^d$ avec une loi a priori π sur Θ. On suppose que la loi π admet un moment d'ordre 2. Un estimateur de Bayes pour la loi π est donné par la moyenne a posteriori:

$$\widehat{\theta}(X) = \int \theta dP(\theta|X)$$

Corollaire 2

On considère la perte en valeur absolue $\mathcal{L}(a, b) = |a - b|$ et $\theta \in \Theta \subset \mathbb{R}$ avec une loi a priori π sur Θ. On suppose que la loi π admet un moment d'ordre 1. Un estimateur de Bayes pour la loi π est donné par la médiane a posteriori:

$$\widehat{\theta}(X) = med(P(\theta|X))$$

Si la perte n'est pas précisée, l'expression "Estimateur de Bayes" désigne toujours la moyenne a posteriori

Preuve (au tableau)

Preuve facile: il suffit d'écrire la définition de l'intégrale de la valeur absolue et de la découper à la médiane

Estimateur de Bayes

Estimateur de Bayes

Corollaire 1

On considère la perte quadratique $\mathcal{L}(a,b) = \|a-b\|^2$ et $\theta \in \Theta \subset \mathbb{R}^d$ avec une loi a priori π sur Θ. On suppose que la loi π admet un moment d'ordre 2. Un estimateur de Bayes pour la loi π est donné par la moyenne a posteriori:

$$\widehat{\theta}(X) = \int \theta dP(\theta|X)$$

Preuve (au tableau)

Corollaire 2

On considère la perte en valeur absolue $\mathcal{L}(a,b) = |a-b|$ et $\theta \in \Theta \subset \mathbb{R}$ avec une loi a priori π sur Θ. On suppose que la loi π admet un moment d'ordre 1. Un estimateur de Bayes pour la loi π est donné par la médiane a posteriori:

$$\widehat{\theta}(X) = med(P(\theta|X))$$

Preuve facile: il suffit d'écrire la définition de l'intégrale de la valeur absolue et de la découper à la médiane

Si la perte n'est pas précisée, l'expression "Estimateur de Bayes" désigne toujours la moyenne a posteriori

INSEA

1. Introduction

2. Les Bayésiens vs Les fréquentistes

3. Rappels de probabilités (exemples)

4. Loi a posteriori et modèles conjugués

5. Estimateur de Bayes

INSEA

Estimateur de Bayes asymptotique