Jean-Marie Dufour
Janvier 2002
Compilé : 19 janvier 2002

THÉORIE ÉCONOMÉTRIQUE
EXERCICES 2
THÉORIE DE LA DÉCISION

1. Décrivez les principaux problèmes statistiques comme des problèmes de décision.
2. (a) Expliquez la différence entre une règle de décision pure et une règle de décision mixte.
   (b) Définissez la *fonction de risque* pour chacun de ces deux types de règles.
   (c) Quand une règle de décision est-elle *admissible* ?
3. Si une règle de décision mixte m_1 est préférable à une autre règle de décision mixte m_2, montrez que m_1 est préférable à m_2 au sens bayésien.
4. Une règle de décision optimale au sens bayésien est-elle toujours admissible ? Justifiez votre réponse. [Vous pouvez vous limiter au cas d'une distribution discrète.
5. Exercice 2.1 dans Gouriéroux and Monfort (1989, chap. II, p. 65).
6. Exercice 2.2 dans Gouriéroux and Monfort (1989, chap. II, p. 65).
7. Exercice 2.3 dans Gouriéroux and Monfort (1989, chap. II, p. 65).
8. Soit Y une variable de Bernoulli $B(1, \theta)$ où θ peut prendre les valeurs $\frac{1}{3}$ ou $\frac{1}{2}$.On considère le problème qui consiste à estimer θ sur la base d'une seule observation Y.
   (a) Combien y a-t-il de règles pures de décision pour ce problème ? Décrivez ces dernières.
   (b) Décrivez l'ensemble des règles mixtes de décision pour ce problème.
   (c) Calculez la fonction de risque associée à chacune des règles de décision pures. Représentez graphiquement les risques associés à ces différentes règles. Quelles règles sont admissibles ? [Remarque : il y a une erreur dans le graphique apparaissant dans GM (chap. II, p. 59).]
   (d) Calculez la fonction de risque associée à chacune des règles de décision mixtes. Représentez graphiquement ces différents risques. Quelles règles sont admissibles ?

Références

GOURIÉROUX, C., AND A. MONFORT (1989) : *Statistique et modèles économétriques, Volumes 1 et 2*. Economica, Paris.