

Une approche de tarification en assurance automobile par Réseaux de Neurones

K. Boukhetala, M. Yahiaoui et T. Laadjel

Département de Probabilités-Statistique et Recherche Opérationnelle
Bp 32, El Alia, Bab-Ezzouar, USTHB, Alger.
kboukhetala@usthb.dz

Résumé. Une approche d'estimation de la prime de risque, en assurance automobile, en utilisant la technique des réseaux de neurones, est proposée. L'entrée du réseau est constituée d'un vecteur de facteurs de risque significatifs. La sortie est un vecteur de classes de risque appropriées. La règle d'apprentissage que nous proposons, et qui est adaptée aux caractéristiques du problème traité, permet l'affectation d'un client (assuré) qui rentre dans le système, à une classe de risque correspondante. Un intervalle de confiance pour la prime de base est déterminé pour chaque classe de risque.

1 Introduction

En économie moderne, l'assurance joue un rôle primordial dans la conception de stratégies de développement d'un pays. Une telle activité est extrêmement liée à la notion de risque et sa couverture. Les risques assurables nécessitent l'utilisation d'outils scientifiques pour déterminer les règles les plus appropriées à sa gestion. Les sciences actuarielles et le calcul stochastique constituent l'outil indispensable pour l'élaboration des systèmes de tarification rationnels. Le développement de l'outil informatique, ces dernières années, a beaucoup contribué à l'innovation et au développement du métier de l'assurance. Récemment, le problème de modélisation des risques a fait l'objet d'importants travaux de recherche; notamment ceux de (Partrat, C., et Besson, J-L, (2005)), (Rolski, T., et al. (1998)), (Haberman, S., et (Pitacco, E., (1999)), (Necir, A., et Boukhetala, K., (2004))). La détermination d'une bonne prime de risque est le souci de l'actuaire et l'économiste. Le risque d'événement rare présente des difficultés particulières dans sa gestion et nécessite des approches de modélisation appropriées. (Wong, S., (1996)) propose un principe de prime pour ce type de risque, utile pour le calcul de la prime de réassurance. Récemment, un estimateur, asymptotiquement normal, de la prime basée sur le principe de Wong, a été développé par (Necir, A., et Boukhetala, K., (2004)). Une étude sur des données réelles de la sinistralité automobile, au sud de l'Algérie, a été réalisée en utilisant cet estimateur. Une comparaison des risques permet une partition, en classes de risque, de la population des assurés. En Algérie, le système d'assurance est très ancien. La partition de la population d'assurés, en classes de risque, nécessite aujourd'hui un réajustement et une mise à jour, vu que l'environnement automobile a considérablement changé; extension et diversification du parc, multiplication des facteurs d'aggravation du risque, etc... Après réduction,