The likelihood ratio test for the number of components in a mixture with Markov regime.

E. Gassiat*and C. Keribin†

Abstract: We study the LRT statistic for testing a mixture of two populations with Markov regime against a single population in the mixture. We prove that the LRT statistic converges to infinity in probability as the number of observations tends to infinity. This is a consequence of a convergence result of the LRT statistic for a sub-problem where the parameters are restricted to a subset of the whole parameter set.

Résumé: Nous étudions la statistique du rapport de vraisemblance pour tester le nombre de populations dans un mélange à régime markovien. Lorsque l'on teste une population contre deux, nous montrons que, sous H_0, la statistique du rapport de vraisemblance tend vers l'infini en probabilité. C'est une conséquence d'un résultat de convergence en loi que nous montrons pour cette statistique lorsque les paramètres sont restreints à un sous domaine de l'ensemble complet des paramètres.

A.M.S. Classification: 62 F 05, 62 H 30, 62 A 10.

Key Words: Likelihood Ratio Test; Hidden Markov Model; Order of a Mixture.

*Laboratoire Modélisation Stochastique et Statistique, Université d'Orsay, Bat. 425, 91 405 Orsay, France,

†Laboratoire Analyse et Probabilité, Université d'Evry-Val d'Essonne, Boulevard des Coquibus, 91 025 Evry.