

Tests d'adéquation basés sur l'entropie.

J. Lequesne, V. Girardin

Laboratoire de Mathématiques N. Oresme, UMR 6139,
Université de Caen, Campus II, BP5186, 14032 Caen, France,
(justine.lequesne@unicaen.fr)

Résumé

Les tests d'adéquation basés sur l'entropie (E-tests) ont été introduits par Vasicek (1976). D'autre part, des tests basés sur l'entropie relative (ou divergence de Kullback-Leibler) ont été construits dans Song (2002).

Dans cet exposé, nous comparerons ces deux tests, dans le but d'ajuster la loi de Pareto à des données réelles. Nous justifierons mathématiquement des E-tests par une égalité de Pythagore appliquée à des lois de maximum d'entropie. Nous montrerons l'équivalence des deux tests en pratique dans le cas d'une hypothèse nulle composite.

Une extension possible à des entropies généralisées telles que les divergences de Rényi ou Tsallis sera considérée.

Références :

Vasicek, O. (1976). A test for normality based on sample entropy. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, Vol 38, No. 1 pp 54-59

Song, K.S. (2002). Goodness-of-fit tests based on Kullback-Leibler discrimination information. *IEEE Transactions on Information Theory*, Vol 48 pp 1103-1117

Girardin, V. & Lequesne, J. (2013). Relative entropy versus entropy difference in goodness-of-fit tests. Application to Pareto fitting. *preprint*

Lequesne, J. (2012). Entropy-based goodness-of-fit test : Application to the Pareto distribution *AIP Conference Proceedings 1553* pp 155-162