L'analyse implicative bayésienne : une méthode pour l'étude des dépendances orientées. 1. Données binaires

Bayesian implicative analysis, a method for the study of oriented dependencies.

1. Binary data

Jean-Marc Bernard et Camilo Charron

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/msh/2727>

DOI : 10.4000/msh.2727

ISSN : 1950-6821

Éditeur

Centre d'analyse et de mathématique sociales de l'EHESS

Édition imprimée

Date de publication : 1 mars 1996

ISSN : 0987-6936

Référence électronique

Jean-Marc Bernard et Camilo Charron, « L'analyse implicative bayésienne : une méthode pour l'étude des dépendances orientées. 1. Données binaires », *Mathématiques et sciences humaines* [En ligne], 134 | Été 1996, mis en ligne le 10 février 2006, consulté le 23 juillet 2020. URL : <http://journals.openedition.org/msh/2727> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/msh.2727>

Ce document a été généré automatiquement le 23 juillet 2020.

© École des hautes études en sciences sociales

L'analyse implicative bayésienne : une méthode pour l'étude des dépendances orientées. 1. Données binaires

Bayesian implicative analysis, a method for the study of oriented dependencies.

1. Binary data

Jean-Marc Bernard et Camilo Charron

RÉSUMÉS

La réussite à l'épreuve A implique-t-elle, approximativement, la réussite à l'épreuve B ? Parmi les indices descriptifs proposés pour mesurer de telles dépendances orientées, nous considérons l'indice H de Loevinger, qui s'exprime simplement en termes des taux de liaison entre modalités. A partir de cet indice, nous définissons les notions de quasi-implications, de quasi-équivalence et de quasi-indépendance dans un tableau de contingence 2×2 . Cependant, les méthodes inductives correspondantes, parce que fondées sur des raisonnements asymptotiques, ne fournissent pas d'énoncé valide, ni pour les données de faible taille, ni, paradoxalement, pour les cas où le modèle logique est presque parfaitement vérifié. L'approche bayésienne de l'inférence évite ces difficultés et conduit à des énoncés sur la grandeur des quasi-implications et autres relations de ce type. La méthode proposée, l'Analyse Implicative Bayésienne (AIB), constituée de ces deux volets (descriptifs et inductif), est illustrée sur une expérience de Psychologie du Développement relative à la construction du nombre chez l'enfant.

Does success to test A imply, approximately, success to test B ? Among the descriptive indices that were proposed to measure such oriented dependencies, we focus on Loevinger's H which has a simple expression in terms of the association rates between modalities. From this index, we define the notions of quasi-implication, quasi-equivalence and quasi-independence for a 2 by 2 contingency table. However, the corresponding existing inferential frequentist methods, because they are based on asymptotic considerations, do not provide valid statements, neither for small datasets, nor, paradoxically, for cases in which the implication is descriptively almost verified. The Bayesian approach to inference avoids these difficulties and provides inductive statements about the size of quasi-implications and other types of "quasi-" relations. The proposed methods, the Bayesian Implicative Analysis, composed of these two aspects (descriptive and inductive), is illustrated on an experiment from Developmental Psychology about number construction in children.

INDEX

Thèmes : approximation, données (analyse des), inférence, méthodologie, statistique