

ჯგუფთაშორისო კორელაციის კოეფიციენტის ნდობის ინტერვალები დისპერსიის კომპონენტების მოდელებში

ნინო დემეტრავილი

უწყვეტი შედეგების მქონე თანხმობის კვლევებში, ჯგუფთაშორისო კორელაციის კოეფიციენტებისათვის (ჯკკ) აგებული ნდობის ინტერვალები ამა თუ იმ მოდელის სპეციფიკური არიან, და ამგვარად ამ ინტერვალების აგების ზოგადი მიდგომა არ არსებობს. მოცემულ ნაშრომში შემოთავაზებულია ორი ზოგადი მიდგომა შემდეგი ფორმის ჯკკ-თვის $\sum_{q=1}^Q \sigma_q^2 / (\sum_{q=1}^Q \sigma_q^2 + \sum_{p=Q+1}^P \sigma_p^2)$. პირველი მიდგომა იყენებს სატერვაიტის მიახლოებით მეთოდსა და F- განაწილებას. მეორე მიდგომა იყენებს ჯკკ-ის შეფასების პირველ და მეორე მომენტებსა და ბეტა განაწილებას. ორივე მიდგომა დაარსებულია დისპერსიის კომპონენტების შეფასებებზე შეზღუდული მაქსიმალური დასაჯერობის მეთოდით. ნდობის ინტერვალების დაფარვის ალბათობების შესამოწმებლად განხორციელდა სიმულაციები, თანხმობის კვლევების მცირე ზომის ამონაჩვენის ნაზავისათვის. შემოთავაზებული მიდგომების თვალსაჩინოებისათვის რეალური თანხმობის კვლევა არის წარმოდგენილი. მოკლედ იქნება გადმოცემული მეორე მიდგომის (ბეტა-მეთოდის) განვრცობა წრფივი შერეული ეფექტების მოდელისათვის.

Confidence intervals for intraclass correlation coefficients in variance components models

Nino Demetrasvili

Confidence intervals for ICCs in agreement studies with continuous outcomes are model-specific and no generic approach exists. This work provides two generic approaches for ICCs of the following form $\sum_{q=1}^Q \sigma_q^2 / (\sum_{q=1}^Q \sigma_q^2 + \sum_{p=Q+1}^P \sigma_p^2)$. The first approach uses Satterthwaite's approximation and an F-distribution. The second approach uses the first and second moments of the ICC estimate in combination with a beta distribution. Both approaches are based on the restricted maximum likelihood estimates for the variance components involved. Simulation studies are conducted to examine the coverage probabilities of the confidence intervals for agreement studies with a mix of small sample sizes. A real agreement study is provided to illustrate the approaches.

Extension of the second approach (beta-approach) to nonlinear mixed effects model will be provided briefly.

References

- [1] Demetrashvili N, Wit EC, van den Heuvel ER. (2014). Confidence intervals for intraclass correlation coefficients in variance components models. *Stat Methods Med Res*, doi: 10.1177/0962280214522787
- [2] Demetrashvili N, Van den Heuvel ER. (2015). Confidence intervals for intraclass correlation coefficients in a nonlinear dose-response meta-analysis. *Biometrics*, 71 548-555. doi: 10.1111/biom.12275