

تحلیل مدل‌های چندسطحی بیزی و کاربرد آن در صنعت

آرزو حبیبی راد^۱، رضا رضایی^۲

^۱ گروه آمار دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد،
آدرس پست الکترونیکی

^۲ گروه آموزشی یا واحد سازمانی مربوطه، نام سازمان، شهر
آدرس پست الکترونیکی

چکیده مختصر

چکیده. الگوهای چندسطحی یکی از پر کاربردترین الگوها در حوزه‌ی مدل‌های خطی است که برای مدل بندی داده‌هایی با ساختار همبستگی درون گروهی به کار می‌رond. تحلیل چندسطحی روشی کارا برای تجزیه و تحلیل داده‌های علوم اقتصادی، صنعتی، اجتماعی و پزشکی است و در واقع حالت بسط داده شده از مدل‌های خطی تعمیم یافته می‌باشد به طوری که در آن علاوه بر مدل بندی متغیر پاسخ، ضرایب رگرسیونی نیز مدل بندی می‌شوند و روشی کارا برای داده‌های طولی و همبسته می‌باشند. در این مقاله هدف استفاده از تحلیل‌های بیزی در برآش مدل‌های چندسطحی برای برآورد پارامترهای مدل کاربردی در بخش صنعت نیز آورده می‌شود.

کلمات کلیدی

مدل‌های چندسطحی، تحلیل بیزی، نرم افزار MLwiN

- [1] Aitkin, M., and Wilson, G. T. (1980). Mixture models, outliers, and the EM algorithm. *Technometrics*, 22(3), 325-331.
- [2] Browne, W. J., and Draper, D. (2006). A comparison of Bayesian and likelihood-based methods for fitting multilevel models. *Bayesian analysis*, 1(3), 473-514.
- [3] Browne, W. J., and Rasbash, J. (2012). MCMC estimation in MLwiN. Centre of Multilevel Modelling, University of Bristol, UK.
- [4] Bryk, A. S., and Raudenbush, S. W. (1992). Hierarchical linear models: applications and data analysis methods. Sage Publications, Inc. US.
- [5] Draper, D. (2008). Bayesian multilevel analysis and MCMC. In *Handbook of multilevel analysis* (pp. 77-139). Springer New York.
- [6] Goldstein, H. (1987). Multilevel models in education and social research. Oxford University Press, London.
- [8] Goldstein, H. (1986). Multilevel mixed linear model analysis using iterative generalized least squares. *Biometrika* 73: 43-56.
- [9] Longford, N. T. (1987). A fast scoring algorithm for maximum likelihood estimation in unbalanced mixed models with nested random effects. *Biometrika*, 74(4), 817-827.