

دانشگاه علوم پزشکی کرمان

دانشکده بهداشت

پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد آمار زیستی

عنوان:

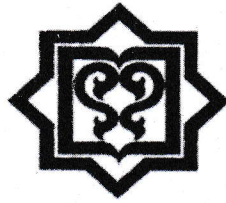
مقایسه مدل های تحلیل عاملی کلاسیک با تحلیل عاملی بیزی بر روی داده های کیفیت زندگی  
خانواده های با بیماران پوستی

توسط: مریم زمانی

استاد راهنما: دکتر عباس بهرامپور

استاد مشاور: دکتر نوذر نخعی

سال تحصیلی: ۱۳۹۳-۱۳۹۴



**Comparing the classic factor analysis with Bayesian factor analysis on the data of family dermatology life quality index**

A Thesis

Presented to

The Graduate Studies

By

**Maryam Zamani**

In Partial Fulfillment

Of the requirements for the Degree

Master of Science in:

**Biostatistics**

**Kerman University of Medical Sciences**

**June 2015**



## چکیده:

مقدمه و اهداف: بیماری های مزمن نه تنها بر روی بیماران بلکه بر روی زندگی اعضای خانواده آنها نیز تاثیر می گذارند. این مطالعه با هدف تعیین ابعاد پرسشنامه شاخص کیفیت زندگی اعضای خانواده هایی با بیماران پوستی (FDLQI) با استفاده از تحلیل عاملی کلاسیک و بیزی می باشد. در این مطالعه پرسشنامه FDLQI در میان ۱۰۰ نفر از اعضای خانواده بیماران پوستی توزیع شده است. از تحلیل عاملی بیزی (BFA) برای تعیین ابعاد و میزان بار عاملی هر آیتم در نمونه های مختلف استفاده شده است.

مواد و روش ها: این مطالعه از نوع مطالعات مدل سازی است. در این مطالعه از اطلاعات مربوط به مطالعه ای که پزشک طرح از طریق تکمیل پرسشنامه هایی که توسط افرادی که به درمانگاه ها وابسته به دانشگاه علوم پزشکی و یا کلینیک های خصوصی مراجعه کرده اند استفاده شده است. برای تجزیه و تحلیل، تحلیل عاملی کلاسیک و بیزی بر داده ها به کار گرفته شده است. تمام تحلیل های فوق در حجم های ۱۲۰، ۱۰۰ تا ۲۰۰ تایی بصورت ۱۰ تا ۱۰ تا انجام گردید و در این مسیر از نرم افزارهای SPSS 22 و R استفاده گردیده است.

یافته ها: در این مطالعه ۱۰۰ نفر از اعضای خانواده بیماران پوستی، به منظور ارزیابی نسخه فارسی پرسشنامه FDLQI مشارکت نمودند. میانگین سنی شرکت کنندگان  $(\pm 12/3)$  ۳۷/۱ سال بود. میانگین نمره FDLQI  $(\pm 5/5)$  ۱۵/۴ با حداقل و حداکثر نمره ی، به ترتیب ۶ و ۳۰. میزان آلفای کرانباخ و معیار کیسر (KMO) برای این حجم از داده ها به ترتیب ۰/۸۷ و ۰/۸۵ بدست آمده است. تحلیل عاملی اکتشافی تنها یک عامل را برای داده ها تشخیص داده است که ۴۵/۸۷٪ از کل واریانس را بیان می کند. در تحلیل عاملی بیزی وقتی الگوریتم MCMC صورت می گیرد ۲ عامل استخراج می شود.

نتیجه گیری: از نتایج نمونه های مختلف می توان این نتیجه را گرفت که وقتی حجم نمونه های تصادفی کاهش می یابد آلفا کرانباخ و معیار کیسر (KMO) افزایش می یابد. وجه تشابه ای که از دو تحلیل می توان دریافت این است که در تحلیل عاملی کلاسیک در اکثر نتایج تنها سوال های ۹ و ۱۰ بار عامل دوم بالایی داشته اند در حالی که با تکراری که الگوریتم MCMC در نتایج بیزی صورت می دهد برای این دو سوال میانگین بار عاملی قابل ذکری دیده نشده است. در نهایت میان حجم های مختلف، نمونه اصلی بهترین نتیجه را دارد.

واژه های کلیدی: تحلیل عاملی بیزی (BFA)، الگوریتم مارکوف مونت کارلو (MCMC)، شاخص کیفیت زندگی اعضای خانواده های بیماران پوستی (FDLQI)

## ***Abstract***

**Background & Objective:** Chronic diseases impact not only on patients but also on their family members' lives. This study aims to determine dimensions of Family Dermatology Life Quality Index (FDLQI) questionnaire by using of classic and Bayesian factor analysis. In this study, FDLQI questionnaire distributed among 100 family members of dermatological patients. Bayesian Factor Analysis (BFA) is exploited to determining dimension and contribution of items of questionnaire by different sample sizes.

**Method:** In this study 100 family members of dermatological patient attended to evaluate Persian version of FDLQI questionnaire. The subjects were recruited from outpatient clinics of Kerman University of Medical Sciences and private clinic. For comparing the classic and Bayesian factor analysis are done in different sample sizes. The software SPSS 21 and R are applied.

**Result:** Mean age of participants was 37.1 years ( $\pm 12.3$ ). Mean score of FDLQI was 15.4 ( $\pm 5.5$ ) with maximum and minimum scores of 30 and 6, respectively. Exploratory factor analysis revealed one-factor solution that accounted for 45.87 % of the total variance. The unidimensional model was concordance by confirmatory factor analysis. Bayesian factor analysis classified the data in to two factors. The different sample sizes for Bayesian factor analysis are generated by Monte Carlo-Markov Chain (MCMC) algorithm.

**Conclusion:** It is appears that when sample size diminished, Cronbach's alpha and Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) increased. Most of results showed that among 10 items of questionnaire item 9 and 10 mostly appears differently. In classic factor analysis these two items loading factor were in second factor. In the other hand in Bayesian factor analysis these two items didn't have considerable mean of loading factor.

The limitation of the study was that we had no data regarding the kind and severity of dermatological disease to run the analysis.

Key word: Bayesian factor analysis, Monte Carlo-Markov chain algorithm (MCMC), Family Dermatology Life Quality Index (FDLQI)