

SEM을 이용한 논문을 작성하다 보면, 다음과 비슷한 서술을 많이 볼 수 있다.

은 .13에서 .50사이로 모두 유의하였으며 각 변인의 왜도는 -0.42에서 0.17 사이였고, 첨도는 -0.41에서 1.10사이로 구조방정식모형을 적용하는데 필요한 정상분포조건(왜도 < |2|, 첨도 < |4|)을 충족시키는 것으로 확인되었다.

아무 생각이나 의심없이 다른 논문들을 따라 위와 같은 기준으로 SEM논문에서 작성할 경우, 통계학자의 다음과 같은 comments를 듣게 된다..

각 관찰변수의 왜도와 첨도를 보고하면서 정상분포조건을 충족시키고 있다고 하였는데 보고된 skew와 kurtosis정보는 단일변수분포인 경우에서 그럴 수 있다는 것이다. 구체적으로는 정상분포라면 skew는 0, kurtosis는 3이며 이것이 z검증을 통해 검증되어야 한다. 다중변수분포인 경우는 Mardia가 제안한 방식으로 검증되어야 한다. 다중변수분포가 정상이면 단일변수분포는 정상분포이나 반대의 경우는 언제나 성립되는 것이 아니다. 구조방정식모형을 사용하는데 필요한 다중변수분포의 결과가 제시되어야만 하며 따라서 정상분포조건을 확인하였다는 진술은 잘못된 것이다.

즉, (단순히 왜도와 첨도를 기준으로 정상분포를 확인하는 것은.. 단일변수분포일때 적용할 수 있지만) SEM과 같은 다중변수(잠재변수)를 사용할 경우에는 Mardia가 제안한 방식을 사용할 것을 권고한다..

AMOS에서 multivariate normality 클릭하나만 해주면 결과가 나온다고들 하는데.. 나는 도저히 결과값이 나오지 않아 ππππ 여러 곳에서 SPSS를 이용한 Mardia 검증을 할 수 있는지를 확인해보았고 혹시나 해서 여기에 정리해둬...!! 누군가가 필요할지도 모르니까 πππ

