**A Comparison of five estimation methods for Generalized Burr X-Exponential Distribution**

Generalized Burr X Exponential (GBXExp) distribution is a special case of GBX-G family introduced Aldahlan et al. (2021) with Exponential distribution as a baseline function. The GBXExp distribution is suggested by Aldahlan et al. (2021). Aldahlan et al. (2021) studied the maximum likelihood estimation for the GBXExp distribution. However, there is no comparison study regarding the unexamined estimators of the parameters of this new distribution in the literature. Therefore, in this study, a new expansion for point estimation of the GBXExp distribution is presented.This paper provides five different methods of estimation, such as maximum likelihood, least-squares, weighted least-squares, Anderson-Darling, and Crámer–von-Mises methods for GBXExp distribution. We compare the performances of these estimators via a extensive Monte Carlo simulation study. In the simulation study, 1000 repetitions have takenat different sample sizes and parameter settings. We compute average bias and mean square error (MSE) of the parameters of GBXExp distribution. According to the simulation results, the average bias and MSE decrease when the sample sizes increase as expected. Thus, it can be concluded that the estimators provide the procedures of the estimation.

Keywords: Generalized Burr X-Exponential distribution, Maximum likelihood method, Least-squares method, Weighted least-squares method.

**Genelleştirilmiş Burr X-Üstel Dağılımı için beş parametre tahmin yönteminin bir karşılaştırılması**

Genelleştirilmiş Burr X Üstel (GBXÜ) dağılımı, Aldahlan ve ark. (2021) tarafından tanıtılan GBX-G ailesinin temel dağılım Üstel dağılım alınarak oluşturulan özel bir durumudur. GBXÜ dağılımı Aldahlan ve ark. (2021) tarafından önerilmiştir. Aldahlan ve ark. (2021) GBXÜ dağılımı için en çok olabilirlik tahmini üzerinde çalışmışlardır. Ancak literatürde bu yeni dağılımın parametrelerinin incelenmeyen tahmin edicileri ile ilgili bir karşılaştırma çalışması yoktur. Bu yüzden bu çalışmada GBXÜ dağılımının nokta tahmini için yeni bir açılım sunulmuştur. Bu makale GBXÜ dağılımı için en çok olabilirlik, en küçük kareler, ağırlıklandırılmış en küçük kareler, Anderson-Darling, Crámer–von-Mises yöntemi gibi beş farklı tahmin yöntemi sunmaktadır. Bu tahmin edicilerin performanslarını geniş bir Monte Carlo simülasyon çalışması ile karşılaştırdık. Simülasyon çalışmasında farklı örneklem büyüklüklerinde ve parametre ayarlarında 1000 tekrar yapılmıştır. GBXExp dağılımının parametrelerinin ortalama yanlılığını ve hata kareler ortalamasını (HKO) hesaplıyoruz. Simülasyon sonuçlarına göre, beklendiği gibi örneklem büyüklükleri arttığında ortalama yanlılık ve HKO azalmaktadır. Böylece, tahmin edicilerin tahmin prosedürlerini sağladığı sonucuna varılabilir.

Anahtar Kelimeler: Genelleştirilmiş Burr X-Üstel dağılımı, En çok olabilirlik yöntemi, en küçük kareler yöntemi, ağırlıklandırılmış en küçük kareler yöntemi