

ÖZET

AĞIR KUYRUKLU DAĞILIMLARDA KONUM PARAMETRESİNİN ANALİZİ

DAŞBAŞI, Bahatdin Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik Ana Bilim Dalı

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Onur KÖKSOY

Haziran 2005, 46 sayfa

Konum parametresinin klasik tahmin edicileri ağır kuyruklu dağılımlara karşı oldukça duyarlı davranışlar sergilemektedir. Ağır kuyruklu dağılımlar, normal dağılıma kıyasla, kuyruklarda daha fazla yığılmaya neden olurlar ve özellikle küçük örnek çaplarında aykırı değerler üretme eğilimindedirler. Ağır kuyruklu dağılımlar ailesinin bazı üyeleri s -bozulmuş normal dağılımlardır. Bu çalışmada, s -bozulmuş normal aile üzerinde tasarlanmış Monte-Cario simülasyonu ile değişik tahmin edicilerin dayanıklılık özellikleri araştırılacaktır. Normal dağılımı bozmada kullanılacak simetrik dağılımlar, varyansı birden büyük olan normal dağılım, bir, beş ve on serbestlik dereceli t dağılımı ve konum parametresi sıfır ve dağılım parametresi bir olan Laplace dağılımıdır. Karşılaştırma kriteri olarak hata kareler ortalamasına bağlı göreceli etkinlikler ve normale uyumun testi için Anderson-Darling istatistiği önerilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Konum Parametresi, Ağır Kuyruklu Dağılımlar, Etkinlik, Dayanımlı Konum Tahmin Edicileri

SUMMARY

ANALYSIS OF LOCATION PARAMETER IN HEAVY-TAILED DISTRIBUTIONS

DAŞBAŞI, Bahatdin Niğde University Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Mathematics

Supervisor : Assist. Prof. Onur KÖKSOY

June 2005, 46 pages

The classical estimators of the location are quite sensitive to distributions which have heavy tails. Heavy-tailed distributions place more mass in the tails compared to the normal distribution. These heavy-tailed distributions are much more likely to give rise to outliers in small samples than we can expect from the normal distribution. Some members of this family include the so-called e -contaminated normal distributions. In this study we utilize the s -contaminated family and design a Monte Carlo experiment to investigate the robustness properties of a variety of different estimators. Three types of symmetric densities are considered for generating data, specifically a normal distribution with variance greater than one, a t with one, five and ten degrees of freedom, and a Laplace with location zero and scale one. The relative efficiencies based on the mean square error criteria are computed and used for comparative purposes. The Anderson-Darling statistic will also be used to compare the fit of different distributions.

Key Words: Location Parameter, Heavy-tailed Distributions, Efficiency, Robust Location Estimators.