خواص التوزيع الأسي – الأسي المعمم المميز واستدلالاته

أماني عبدالله محمد السلفي

إشراف

د. سامية عباس يحي أدهم

المستخلص

قد أدت مهارات اقتراح التطبيقات المُعَمِمة للتوزيعات إلى إحصائيات وتطبيقيات هامة ومتعددة نظرا للمرونة المتوفرة في نمذجة البيانات للممارسات العملية. وحيث أن التوزيع الأسي هو التوزيع الإحصائي الأكثر انتشارا على نطاق واسع لمشاكل الصلاحية، فإن التوزيع الأسي المعمم لديه الكثير من الخصائص المختلفة ويمكن استخدامه بشكل فعال جدا لتحليل العديد من البيانات.

الهدف الرئيسي من هذه الاطروحة هودراسة السلوك وبعض الخصائص المهمة للتوزيع الأسي – الأسي المعمم المميز واستدلالاته. كما تأتي مشكلة هذه الأطروحة الأساسية في بناء التوزيع الأسي – الأسي المعمم المميز ودراسة تقديرمعالمه المجهولة، بغية تحقيق التقدير الأمثل وإمكانية تطبيقه على عينه حقيقيه وأيضا استخدام دراسة المحاكاة في العينات الكاملة و العينات المراقبة من النوعين الأول والثاني.

Properties of the odd Generalized Exponential-Exponential Distribution and its Inferences

By Amani Abdullah Mohammed AL-Salafi

Supervised By

Dr. Samia Abbas Adham

Abstract

The generalization of a probability distribution makes it richer and more flexible for modeling data. In this study, a new distribution called the odd generalized exponential-exponential distribution is constructed. Some of its properties such as the limit of the CDF, moment generating function, mean, mode, quantiles, median, variance, skewness, kurtosis and order statistics, are obtained. Moreover, the graphical representation for the density function, cumulative distribution function and hazard rate function are studied for different values of the parameters of the proposed distribution.

The maximum likelihood estimation of the parameters of the proposed distribution are considered for complete, Type I and Type II censored samples. In addition, a real data set is applied to the proposed distribution and a comparison based on the information criterion is held to compare between the proposed distribution and two other distributions.

Finally, a Monte Carlo simulation study is performed for the computations of the maximum likelihood estimation for the parameters of the proposed distribution.

Complete and Type II censored simulated samples are considered for the parameters' estimation. In addition, the maximum likelihood estimation of the survival and hazard rate functions are obtained.