وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات
قسم الإحصاء والمعلوماتية

مقارنة بعض طرائق التقدير لمعلمة الشكل لتوزيع Burr-XII مع التطبيق على بيانات مرضى الغدة الدرقية في محافظة نينوى

رسالة مقدمة

إلى مجلس كلية علوم الحاسوب والرياضيات في جامعة الموصل

كجزء من متطلبات نيل شهادة ماجستير علوم في الإحصاء

من قِبل

أحمد محمد زكي إسماعيل

بإشراف

م. د. صفوان ناظم راشد العكاش

١٤٤٤ هـ ٢٠٢٢ م

المستخلص

في هذه الرسالة استُعمل أحد توزيعات البقاء وهو توزيع (Burr-XII) وقُدرت معلمة الشكل (β) لدالة الكثافة الاحتمالية، وقد استعمل التقدير النُقطي (التقدير بنقطة) لِحساب قيمة المعلمة المجهولة قيد الدراسة في حالة كون هنالك معلمة أُخرى معلومة في دالة الكثافة الاحتمالية للتوزيع، وتمت عملية التقدير بطرائق مختلفة لتوزيع (Burr-XII) تمثلت بطريقة الإمكان الأعظم، وطريقتي (Bayes) و (E-Bayes) لحالتي التوزيع الأولي عندما يكون قليل المعلومات وعندما يكون ذو المعلومات تحت دالتي خسارة متماثلة وغير متماثلة، وتم تطبيق عملية التقدير باستعمال تجارب المحاكاة مع التطبيق على قيم حقيقية لهرمون الغدة الدرقية الثيروكسين (Thyroxine −T4).

Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of Mosul
College of Computer Sciences and Mathematic
Department of Statistics and Informatics

Comparison of Some Estimation Method for the Shape Parameter of the Burr-XII Distribution with Application the data of Thyroid Patient in Nineveh Government

A Thesis Submitted to the Council of the College of Computer Sciences and Mathematics University of Mosul as a Partial Fulfillment of Requirements for the Degree of Master of Science in Statistics

By
Ahmed Mohammed Zaki Esmaeel

Supervised by

Lect. Dr. Safwan Nathem Rashed

2022 A.D. **1444 A.H.**

Abstract

In this thesis, one of the survival distributions (Burr-XII) was used, and the shape parameter (β) of the probability density function was estimated. Point estimation (estimation in points) was used to calculate the value of the unknown parameter under study in the event that there is another known parameter in the probability density function of the distribution. The estimation process was done using different methods represented by the maximum likelihood method, And the (Bayes) and (E-Bayes) methods for the two cases of the initial distribution when there is little information and when the one with information is under two symmetrical and asymmetric loss functions, The estimation process was applied using simulation on real values of the thyroid hormone thyroxine (T4- Thyroxine)