



جامعة الموصل  
كلية علوم الحاسوب والرياضيات

# استخدام تعميم ماكدونالد في توزيعي فريجت و فريجت الاسي مع التطبيق

اياد صبري فنيخر السلماي

رسالة ماجستير  
الإحصاء

بإشراف

الأستاذ المساعد

د. هيفاء عبدالجواد سعيد

## المستخلص

تم في هذه الرسالة تعميم توزيع فريجت و فريجت الاسي باستخدام تعميم McDonald ودراسة الخصائص المختلفة للتوزيعين الجديدين وقدرت معلمات التوزيعين الجديدين بأسلوبي Bayes و E-Bayes عند حالات مختلفة تحت دالة الخسارة التربيعية وتوصل الباحث إلى أهم الاستنتاجات النظرية تمثلت بأن التوزيعين الجديدين أقل التواءاً وذيولاً اطول من التوزيعين الاساسيين .

وطبقت النتائج التي توصل اليها الباحث على بيانات مولدة من التوزيعين الجديدين والتوزيعين الاساسيين بأحجام عينات مختلفة وبحالات مختلفة فضلاً عن بيانات حقيقية تمثلت بعمر السيراميك بالأشهر المستخدم في ترميم الاسنان.

توصل الباحث في التطبيق الى ان مقدرات E-Bayes أكثر كفاءة من مقدرات Bayes لمعلمات التوزيعات الأساسية والمعممة الجديدة ولجميع الحالات اضافة الى ان مقدرات E-Bayes لمعلمات التوزيعات الجديدة أفضل كفاءة من معلمات التوزيعات الاساسية.

# **Using the McDonald Generalization in Fréchet and Exponentiated Fréchet Distributions with Application**

**A Thesis Submitted By**

**Ayad Sabri Fnikhr AL-Salmany**

**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**

**Supervised by**

**Assistant professor**

**Dr. Hayfa Abdul Jawad Saieed**

---

**2021 A.D.**

**1442 A.H.**

## **Abstract**

A generalization of Fréchet and Exponentiated Fréchet distributions has been done by using McDonald generalization the new generalized distributions called McDonald Fréchet (McFr) and McDonald Exponentiated Fréchet (McEFR) . the theoretical properties of new distribution has been studied , The parameters of these distributions were estimated by Bayesian and E Bayesian methods under quadratic loss function in different cases . the most important theoretical conclusion represented by the smaller skewness and longer tails than the basic distributions .

the theoretical results has been applied to simulated data and at different sample sizes taken from new and basic distributions and in different cases A real data set represented by life time in month for the ceramic used in restoration of dental .

It is concluded that ,E Bayesian estimators also the estimated parameters of new distribution are better than the estimators of basic distributions.