

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
الجامعة المستنصرية  
كلية الإدارة والاقتصاد

تقدير حدود التنبؤ لأوقات الفشل  
لبيانات المراقبة من النوع الأول لتوزيع ويبل

رسالة مقدمة إلى  
مجلس كلية الإدارة والاقتصاد - الجامعة المستنصرية  
وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير علوم في الإحصاء

من قبل

رواء صالح محمد الصفار

بإشراف

الأستاذ المساعد الدكتور

آيدن حسن حسين الكناني

١٤٢٧ هـ

٢٠٠٦ م

Ministry of Higher Education and Scientific Research  
AL- Mustansiriah University  
College of Administration and Economics

***Estimate the Prediction Limits for  
Failure times To Type One Censored  
Data for Weibull Distribution***

**A thesis**

**Submitted to the College of Administration and  
Economic - AL- Mustansiriah University  
In Partial Fulfillment of the Requirements For the Degree  
of Master of Science in Statistics**

**By**

**Rwaa Salih Mohamed AL – Safar**

**Supervised By**

**Dr. Iden Hassan Hussain AL – Kanani**

**٢٠٠٦**

## المخلص

يعد موضوع بيانات المراقبة من الموضوعات التي لها أهمية تطبيقية في مجالات طبية وصناعية عديدة. ويقصد ببيانات المراقبة (أن قيم بعض المشاهدات تكون معلومة فقط في حالة كونها أكبر أو أقل من بعض القيم) .

إن بيانات المراقبة تكون عادة على نوعين مراقبة من النوع الأول عندما يكون زمن البقاء ثابتاً أما عدد حالات الفشل فيكون متغيراً عشوائياً، والمراقبة من النوع الثاني حيث عدد حالات الفشل ثابتاً وزمن المراقبة متغيراً.

إن موضوع بحثنا يتلخص في تقدير حدود التنبؤ لأوقات الفشل لبيانات المراقبة من النوع الأول لتوزيع ويبل والهدف من هذا البحث هو التنبؤ لأوقات الفشل المرتب لعينة مستقبلية للمركبات غير المستخدمة (أو المرضى غير الباقين) في العينة، (أي المركبات خارج العينة) ويدعى (التنبؤ لعينتين) بالاستقطاب الخارجي ، والتنبؤ لأوقات الفشل لبعض أو كل المركبات الباقية (أو المرضى الباقين) في العينة ويدعى (التنبؤ لعينة واحدة) بالاستقطاب الداخلي، حيث إتمدت بيانات البحث على أحد توزيعات الفشل هو توزيع ويبل ذو معلمتين وذلك لأهمية هذا التوزيع ومرونة استخدامه وقد قدرت معالم هذا التوزيع بإحدى طرق التقدير وهي طريقة الامكان الأعظم وتم إيجاد الدالة التجميعية ودالة البقاء والمخاطرة لبيانات المراقبة من النوع الأول ومن ثم إيجاد حدود التنبؤ لأوقات الفشل لكل المركبات غير المستخدمة في العينة المستقبلية أو المركبات الباقية في العينة.

# **Abstract**

**The Subject of Censored Data is applied in many fields, for example, Medical and Industrial fields. The Censored Data means that (The Values of some Observation only Known in state of more or less than some Values).**

**There are two Types of Censored Data, The First type one Censored which defined that Survival time is fixed but the number of failure is random Variable, The Second type two Censored which defined that Survival time is random Variable but the number of failure is fixed.**

**The aim of this research is to estimate the Prediction limits for failure times to type one Censored Data for weibull distribution for all or some remaining Components (Survive Patients) in Sample which Called One Sample Prediction or Extrapolation, and the Prediction limits for failure times to Future Sample for Unused Components (Un Survive Patients) in Sample which called two Sample Prediction or Interpolation.**

**We use Weibull distribution in this study and estimate The Parameters by using Maximum Likelihood Function, then find the Probability Density Function, Cumulative Function, Survival Function, Hazard Function for type one Censored Data.**

