|  |
| --- |
| **كلية الادارة والاقتصاد** |
| **احصاء**  |
| **بشير فيصل محمد حبيب السعدي** |
|  |
|  **Professor**  |  **Assistant Professor** |  **Lecturer** |  **Assistant Lecturer**  |
|  PhD  |  Master  |
| **بعض الطرائق المعلمية واللامعلمية لتقدير دالة المعولية مع تطبيق عملي** |
|  **2010م** |
| **ان الفكرة الاساسية للبحث ابتدأت من منطلق تطبيقات بحوث العمليات في دراسة وتقييم معولية المكائن المنتجة والتي تتطلب اتخاذ قرارات تسند الى اسس علمية حديثة, وادى تطور التكنولوجيا الى استخدام مؤشر المعولية في دراسات التصميم والتشغيل والصيانة, ثم زاد الاهتمام بمجال المصانع بشكل عام والمصانع الكيميائية بشكل خاص. وعلى هذا الاساس اصبحت دراسة وتقييم معولية المكائن والمعدات كجزء فاعل من اختصاص بحوث العمليات.****لذلك فان التوقفات المستمرة في مكائن انتاج مشبكات البطاريات في الشركة العامة لصناعة البطاريات السائلة (معمل بابل -1-) في العراق، وعدم وجود اسلوب تقدير معولي بالطرائق المعلمية واللامعلمية لهذه المكائن ادى الى عدم معرفة ساعات توقف عمل هذه المكائن، وماهي الطرائق الافضل التي يمكن اعتمادها في التقدير وبالتالي عدم ايفاء الشركة اعلاه بالتزاماتها في تحقيق طاقة الانتاج .** **لذا تطلب العمل اجراء تقدير معولي لهذه المكائن لغرض الوصول الى تحديد ساعات الاشتغال والتوقف وبالتالي برمجة الصيانة والانتاج على ضوء ذلك .****وبناءً على ماتقدم فأن هذا البحث تضمن بشكل رئيس أجراء مقارنة لتقدير دالة المعولية باسلوبين ، الاسلوب الأول الطرائق المعلمية والتي تضمنت طرائق التقدير الآتية :****طريقة تخطيط احتمالية ويبل Weibull Probability Plotting Method (WPPM) .****1ـ طريقة الإمكان الأعظم (MLM) Maximum Likelihood Method. 2ـ طريقة العزوم ) MOM ) Moment Of Method****3. طريقة انحدار الرتبة علىY ((RRYM Rank Regression on Y Method طريقة انحدار الرتبة على X ((RRXM Rank Regression on X Method****5. طريقة المربعات الصغرى اللاخطية الموزونة باستخدام دالة التوزيع التجريبية****Non Weighted Least Squares Using The Empirical Distribution Function Method (NWLSM).****اما الاسلوب الثاني الطرائق اللامعلمية والتي تضمنت الطرائق الاتية :-**1. **طرائق التجريب (EM) Empirical Method. 2ـ طريقة مقدر مضروب الحدود (PLEM) Product Limit Estimator Method.**

**3طريقة مقدر كابلن – مير التجريبي The Empirical Kaplan- Meier Estimator Method (EKMEM)** **طريقة مقدر كابلن – مير التجريبي الموزون The Empirical Weighted Kaplan-Meier Estimator Method (WEKM).****4طريقة مقدر كابلن – مير المحدث The Modified Kaplan-Meier Estimator Method (MKMM).** **ـ5طريقة تقدير موزون لدالة المعولية (WMR) A weighted Estimation Method for Reliability Function** **6ـالطريقة المعدلة (1)- (MMO) Modified Method One 7ـ الطريقة المعدلة (2)- (MMT) Modified Method Two****ويهدف البحث اجراء تقدير لدالة المعولية بالطرائق المعلمية لتوزيع (ويبــل ذي المعلمتيــــن α و β)، وكذلك تقدير دالة المعولية بالطرائق اللامعلمية ومقارنة مقدرات دالة المعولية بالطرائق المعلمية واللامعلمية للوصول الى افضل طريقة معلمية واللامعلمية، وذلك من خلال الاعتماد على المؤشر الاحصائي متوسط مربعات الخطأ التكاملي (IMSE) وبأستخدام المحاكاة وحجوم عينات مختلفة كما ويهدف اجراء تقدير معولي للمكائن التي ستتيح لقسم انتاج مشبكات البطاريات معرفة ساعات اشتغال هذه المكائن ومدة توقفاتها وتطبيق الطريقة المعلمية واللامعلمية الافضل على البيانات الحقيقية (اوقات الفشل) التي ابرزها الجانب التجريبي .** **قام الباحث باقتراح طريقتان معدلتان(MMO&MMT) فيهما وزن مقترح معدل لمقدر كابلن مير التجريبي الموزون وقد تفوقت الطريقتان المعدلتان، والتي تعطي اقل متوسط مربعات الخطأ التكاملي (IMSE) من متوسـط مربعات الخطـأ التكاملي للطريقة اللامعلمية (طريقة مقدر كابلن- مير التجريبي الموزون (WEKM)).** **وتوصل الباحث الى عدة استنتاجات ومنها ان افضل طريقة معلمية لتقدير دالة المعولية هي طريقة ( الامكان الاعظم MLM) وبالنسبة لافضل طريقة اللامعلمية هي طريقة (طرائق التجريب (EM)) ، وذلك بالاعتماد على المعيار الاحصائي متوسط مربعات الخطأ التكاملي (IMSE).**  |