|  |
| --- |
| **كلية الادارة والاقتصاد** |
| **احصاء**  |
| **بلسم مصطفى شفيق النائب** |
|  |
|  **Professor**  |  **Assistant Professor** |  **Lecturer** |  **Assistant Lecturer**  |
|  PhD  |  Master  |
| تقدير دالة المعوليـة لتوزيع لوغارتيــم الطبيعي مــع تطبيق عملي |
|   **1423 هـ بغداد 2003 م** |
| **لقد كان الاهتمام الواسع والمتزايد في دراسة موضوع المعولية في السنوات الاخيرة يعود الى التطور التكنولوجـي والتقني السريـع واستخدام الانظمـة الالكترونية المعقـدة في مختلف المجالات .** **وعليه فأن دراسة موضوع المعولية والربط بين الجانبين النظري والتطبيقي أمر له أهمية كبيرة لانه يعد المؤشر لبيان مدى كفاءة وقدرة الماكنه والنظام على العمل من دون أعطال لمدة زمنية طويلة ومما يؤدي الى تقييم عمل المكائن والأنظمة المختلفة واستغلالها الاستغلال الأمثل لغرض زيادة الانتاجية لهذه الأنظمة نوعا وكما".** **في هذا البحث تم استخدام توزيع لوغارتيم الطبيعي (Log-normal Distribution ) أنموذجا" للفشل عندما تكون معدلات الفشل عالية نسبيا" ومن ثم تبدأ هذه المعدلات بالتناقص تدريجيا" مع زيادة الزمن , وبناء على ما تقدم فأن هذه الرسالة تهدف الى استخدام توزيع لوغارتيم الطبيعي ذو المعلمتين ( μ ,σ² ) كأنموذج للفشل ومن ثم تقدير دالة المعولية لهذه التوزيع بعدة طرائق وهي :*** **طريقة الإمكان الاعظم**
* **طريقة المقدر المنتظم غير المتحيز بأصغر تباين**
* **طريقة بيز**

**وتم اجراء عملية المقارنة بين أفضلية هذه المقدرات في الجانب التجريبي بتوظيف اسلوب المحاكاة بطريقة مونت - كارلو Monte Carlo ) ) وبأجراء عدة تجارب وباستخدام المقياس الإحصائي متوسط مربعات الخطأ ( Mean Square Error ) وتم التوصل وبشكل عام الى ان مقدر الامكان الاعظم هو الأفضل من بين هذه المقدرات لامتلاكه اقل متوسط مربعات اخطاء مقارنة بالمقدرات الاخرى, اما فيما يخص الجانب التطبيقي فقـد تم اولا إجراء اختبار مربـع كاي ( Chi –Square ) على البيانات المتاحة التي تمثل اوقات الفشل لبعض المكائن في الشركة العامة للصناعات الكهربائية بأستخدام البرنامج الإحصائي (Statgraphics ) وتبين ان اوقات الفشل هذه تتوزع توزيع لوغارتيم الطبيعي ولكون ان مقدر الامكان الاعظم لدالة المعولية افضل هذه المقدرات حسب ما جاء بالجانب التجريبي في هذا البحث فقد تم حساب هذا المقدر لهذه المكائن قيد الدراسة لغرض التعرف على كفاءتها وسلوكها مع الزمن.** |