



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة المستنصرية
كلية الإدارة والاقتصاد
قسم الإحصاء

مقارنة استخدام المتوسط و القيمة العظمى لتقدير المعولية

رسالة مقدمة إلى

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

من قبل

آمال صادق حمودي صادق الموسوي

بإشراف

الأستاذ المساعد

الدكتور هيثم طه محمد علي اليوسف

٢٠٠٦ م

بغداد

١٤٢٧ هـ

المستخلص

المستخلص

لقد ازداد الاهتمام بدراسة موضوع المعولية في الآونة الأخيرة بسبب ازدياد التطور التكنولوجي السريع واستخدام الأنظمة الالكترونية المعقدة في كل المجالات وانعكاسه على الاقتصاد والدخل لأنه يعد احد مؤشرات بيان مدى قدرة وكفاءة المنتج في البقاء دون فشل لمدة زمنية أطول.

لقد اهتم هذا البحث باقتراح أسلوب لتقدير المعولية في حالة تعدد عينات الفحص وذلك بالمقارنة بين طريقتين هما متوسط أوقات اشتغال المنتج والقيمة العظمى لأوقات اشتغال المنتج لجميع العينات الخاضعة للفحص.

وقد تم افتراض ان توزيع المجتمع هو التوزيع الأسّي ذو معلمة واحدة (Exponential Distribution with one Parameter) كأنموذج للفشل باستخدام خطة عينة (N, B, N) ثم تقدير دالة المعولية للأساليب المقترحة باستخدام طريقة الإمكان الأعظم (maximum Likelihood Method)، ولغرض تطبيق الإبعاد النظرية للأساليب المقترحة، فقد تم توظيف أسلوب محاكاة مونت كارلو (Monte Carlo) وبإجراء عدة تجارب للمقارنة بين دقة الأساليب المقترحة باستخدام متوسط مربعات الخطأ (Mean Squares Error) ومتوسط الانحرافات المطلقة (Mean Absolute Deviations) وذلك بتوليد عينة عشوائية ذات توزيع أسّي بالاعتماد على حجم عينة مساوية الى $(n = 25, 50, 100)$ وكانت مكررات كل تجربة هي $L=1000$.

وقد تم التوصل في الجانب التجريبي من هذا البحث الى ان أفضل طريقة يمكن ان تستخدم لبيان مدى كفاءة المنتج في حالة وجود عدة عينات للفحص هي طريقة القيمة العظمى لأوقات اشتغال المنتج لامتلاكه أقل متوسط مربعات أخطاء وكذلك أقل متوسط انحرافات مطلقة أي ان دالة المعولية للقيمة العظمى لأوقات اشتغال المنتج كانت هي الأفضل ولجميع حجوم العينات.