



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة المستنصرية
كلية الإدارة والاقتصاد

الطرائق اللامعلمية والمعدلة في تقدير دالة المعولية للبيانات الكاملة مع تطبيق عملي

أطروحة مقدمة إلى

مجلس كلية الإدارة والاقتصاد- الجامعة المستنصرية

وهي جزء من متطلبات نيل درجة دكتوراه فلسفة في علوم الإحصاء

من قبل

رواء صالح محمد الصفار

بإشراف

الأستاذ الدكتور

حامد سعد نور الشمرتي

٢٠١٣ م

بغداد

١٤٣٤ هـ

المستخلص

ان الأساس في الاطروحة هو تسليط الضوء على أهمية دراسة المعولية للمكائن والمعدات الانتاجية لكونها المؤشر في بيان مدى كفاءة تلك المكائن وقدرتها على العمل لفترات زمنية طويلة من دون عطل، وتعطي القدرة على تقويم المكائن والمعدات، وعلى هذا الاساس لابد من الوقوف على السبل الكفيلة لتحسين معولية المكائن واستغلالها الاستغلال الامثل.

أن التوقفات المستمرة في مكائن معمل الفتح التابع للشركة العامة للصناعات الصوفية، وعدم وجود اسلوب لتقدير دالة المعولية للمكائن بالطرائق المعلمية واللامعلمية ادى الى عدم معرفة ساعات توقف عمل هذه المكائن، وماهي الطرائق الافضل التي يمكن اعتمادها في التقدير بحيث تؤدي الى تحقيق طاقة الانتاج التصحيحية للمكائن في هذا المعمل.

ومن هذا المنطلق فقد ركزت هذه الاطروحة بشكل رئيسي على إجراء مقارنة لتقدير دالة المعولية بأسلوبين، الأسلوب الأول الطرائق اللامعلمية التقليدية، والتي تضمنت الطرائق الآتية:

١. طرائق التجريب (Em).
٢. طريقة مقدر مضروب الحدود (PLm).
٣. طريقة مقدر كابن - مير (Km).
٤. طريقة مقدر (Kem) ذي المعلمة التمهيدية الثابتة والمتغيرة .

اما الأسلوب الثاني الطرائق اللامعلمية المعدلة والتي تضمنت الطرائق الآتية :

١. الطريقة المعدلة الأولى (*Mod.1*)

٢. الطريقة المعدلة الثانية (*Mod.2*)

٣. الطريقة المعدلة الثالثة (*Mod.3*)

٤. الطريقة المعدلة الرابعة (*Mod.4*)

وعليه فإن الاطروحة تهدف إلى اجراء تقدير لدالة المعوّلية بالطرائق المعلمية (طريقة الامكان الاعظم) والطرائق اللامعلمية ، ومقارنة تقديرات دالة المعوّلية بالطرائق المعلمية واللامعلمية للوصول الى أفضل طريقة ، وذلك من خلال الاعتماد على المؤشر الأحصائي متوسط مربعات الخطأ (*MSE*) والمؤشر الأحصائي متوسط الخطأ النسبي المطلق (*MAPE*)، لذلك تم توليد البيانات باحجام العينات المختلفة من خلال استخدام اسلوب المحاكاة ، ومن ثم تطبيق الطريقة الأفضل على البيانات الحقيقية (اوقات الفشل) .

في هذه الاطروحة تم تعديل أربعة من الطرائق ، من خلال دمج طريقتين هما طريقة (*Kernel*) وطريقة مقدر (*Kaplan-Meier*) اللامعلميتين، وقد تفوقت طريقة من هذه الطرائق وهي الطريقة المعدلة الرابعة والتي تعطي أقل متوسط المربعات الخطأ (*MSE*) ومتوسط الخطأ النسبي المطلق (*MAPE*) .