

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة المستنصرية

كلية التربية

قسم الرياضيات

محاكاة طرائق تقدير

معلمة القياس ودالة المعولية لتوزيع

ويبل ذي المعلمتين

أطروحة تقدم بها إلى مجلس كلية التربية في الجامعة المستنصرية
وهي جزء من متطلبات نيل درجة دكتوراه فلسفة في الرياضيات

الطالب

مكي أكرم محمد صالح

بإشراف

الأستاذ الدكتور محمد المجيد حمزة الناصر

٢٠٠٦ م

١٤٢٧ هـ

المستخلص

إنصرفت هذه الدراسة إلى مشكلة تقدير معلمة القياس ودالة المُعولية لتوزيع وبيبل ذي المعلمتين من خلال إستخدام الطرائق الإعتيادية والمتمثلة بكل من طريقة الإمكان الأعظم، وطريقة إحتمال العزوم المرجحة، وطريقة وايت، وأيضاً من خلال إستخدام الطرائق البيزية والمتمثلة بطريقة بيز القياسي .

تم إقتراح ثلاث طرائق تعتمد على توفر معلومات أولية عن المعلمات ، أُطلق على الأولى اسم طريقة بيز التكعيبي ، وأُطلق على الثانية اسم طريقة بيز المعول ، أما الطريقة الثالثة فقد أُطلق عليها اسم طريقة تعميم بيز القياسي .

تم إقتراح طريقة تعتمد على عدم توافر معلومات أولية عن المعلمات أُطلق عليها اسم طريقة وايت المطورة ، واقترحت طريقة تربط بين الطرائق الإعتيادية والطرائق البيزية أُطلق عليها اسم طريقة الخليط .

تم إستخدام أسلوب المحاكاة للمقارنة بين كل من الطرائق الإعتيادية، البيزية و المقترحة للتوصل إلى أفضل طريقة لتقدير معلمة القياس ودالة المُعولية ، وقد تمت عملية المحاكاة بتوليد بيانات عشوائية تتبع توزيع وبيبل ذي المعلمتين بالإعتماد على حجـوم العيـنة ($n = 10, 25, 40, 50, 75, 100$) وبتكرارات ($N = 200, 500, 1000, 2000$) وبأخذ قيم إفتراضية لمعلمة القياس ($\theta = 0.5, 1, 1.5, 2, 3, 4$) ، ولإجراء المقارنة بين أفضلية هذه الطرائق تم إستخدام معيارين إحصائيين وهما متوسط مربع الخطأ (MSE) ومتوسط مطلق الخطأ النسبي (MAPE) .

