

المستخلص

هناء سعد محمد شبيب. تقدير المعدل الزمني للعمليات التغطية باستخدام عمليات بواسون غير المتجانسة. (رسالة ماجستير). - بغداد : الجامعة المستنصرية : كلية الادارة والاقتصاد : قسم الاحصاء ، ٢٠٠٨ .

تعد العملية النقطية أحد أهم فروع العملية التصادفية والتي تلعب دورا هاما في حياتنا بل تكاد تكون جزءا مهما في شتى المجالات، وخاصة ما يتعلق بدراسة الظواهر الطبيعية التي تحدث في أوقات غير منتظمة وبشكل فجائي، وتعتبر العملية البواسونية هي النموذج الأبسط في نمذجة العملية النقطية. وقد تناولت هذه الرسالة دراسة العمليات البواسونية غير المتجانسة والتي يكون فيها المعدل الزمني للحدوث (نسبة الحدوث) متغير تبعا لتغير الزمن t ، وقد تم اختيار الدالة اللاخطية (الأسية) كمعدل زمني للحدوث ومقارنتها مع الدالة الخطية ، ومن ثم تقدير معالمها باستخدام أحد طرق التقدير الشائعة ، وهي طريقة الإمكان الأعظم.

وتتضمن الدراسة أيضا تطبيقا واقعا يتناول ظاهرة حدوث الزلازل في دول الجوار (إيران وتركيا) ^١ ضمن حزام زلزالي واحد مقارنة مع ولاية كاليفورنيا/أمريكا ضمن حزام زلزالي آخر ضمن الفترة الزمنية ١٩٤١-٢٠٠٥. وقد تم تقدير المعدلات الزمنية لحدوث الزلازل في هذه الدول بالإضافة إلى اختبار تجانس العملية البواسونية.

تتضمن هذه الرسالة أربعة فصول ، يتناول الفصل الأول، مقدمة عامة في العمليات النقطية، والعملية البواسونية ، ومشكلة البحث، إضافة إلى الهدف الرئيس للبحث ، والدراسات السابقة لأبرز الباحثين الذين عملوا في هذا الموضوع.

أما الفصل الثاني، فقد تناول العملية النقطية وتعريفها، والعمليات البواسونية وتعريفها ، وعمليات التجديد، وأبرز خصائص العملية البواسونية بشكل عام ، والنظريات المتعلقة بها، وأوقات الحدوث البينية للحوادث ، والتوزيع الشرطي لأوقات الحدوث ، والاستدلال الإحصائي لمعلمة العملية النقطية البواسونية واختبار معنويتها ، وأحتمالية بالم (Palm Probability) ، والعمليات البواسونية المركبة (Compound Poisson Processes).

وتناول الفصل الثالث، مقدمة عامة في العمليات النقطية البواسونية غير المتجانسة وتعريفها، وأشكال لدوال المعدل الزمني للحدوث في العملية النقطية البواسونية غير المتجانسة، وكيفية اختيار الدالة الملائمة للمعدل الزمني لحدوث الحوادث وطريقة تقدير المعدل الزمني للحدوث لثلاثة دوال تم اختيارها، واختبار معنوية معلمة العملية البواسونية غير المتجانسة ، وإجراء

نتيار دول (إيران وتركيا) كونها مجاورة للعراق وتقع ضمن حزام زلزالي واحد وهذا ما يجعل من

بلدا غير مستبعد من التعرض إلى خطر الزلازل من خلال وصول امتدادات تلك الزلازل إليه. نتيار ولاية كاليفورنيا بأمريكا كونها تمتاز من بين الولايات الأمريكية بأنها الأكثر تعرضا لحوادث

،
تطبيق للعملية البواسونية غير المتجانسة على ظاهرة الزلازل التي تحدث في دول (إيران ، تركيا) وتقدير المعدل الزمني لحدوث الزلازل فيها كونها مجاورة للعراق وتقع ضمن حزام زلزالي واحد وهذا ما يجعل من العراق (والعياذ بالله) بلدا غير مستبعد من التعرض إلى خطر الزلازل من خلال وصول امتدادات تلك الزلازل إليه ومقارنته مع منطقة زلزالية أخرى تقع بحزام زلزالي آخر وهي ولاية كاليفورنيا بأمريكا، بالإضافة إلى اختبار تجانس العملية البواسونية

أما الفصل الرابع فقد تضمن مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات التي تم التوصل إليها من هذا البحث، ويلحق بهذا البحث بعض الملاحق المكمل لما جاء في مضمونه.

وقد خلصت الرسالة إلى إن المعدل الزمني للحدوث في العملية البواسونية غير المتجانسة يكون في حالة تزايد بمرور الزمن في الدول والمناطق قيد الدراسة.