وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بغداد
كلية الإدارة والاقتصاد

استخدام صفوف الانتظار في تقييم مراكز الصيانة في الشركة العامة لتوزيع كهرباء بغداد

رسالة مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد جامعة بغداد وهي جزء من متطلبات نيل

درجة ماجستير علوم في بحوث العمليات

مقدمة من قبل

مشتاق طالب حسين القيسي

إشراف

الدكتور المهندس(أستاذ مساعد)

فرحان إسماعيل دخيل العاني

جمادي الثانية آب 2002

المستخلص

يهدف هذا البحث إلى استخدام النماذج الرياضية لنظرية صفوف الانتظار في تقييم عمل بعض مراكز الصيانة للشركة العامة لتوزيع كهرباء بغداد، قام الباحث بدراسة مراكز الصيانة الموجودة في قطاع الفتح(9) وهي ثلاثة مراكز صيانة مستقلة في عملها الواحد عن الأخر،كل مركز صيانة مسؤول عن تصليح عطلات مناطق معينة. استطاع الباحث بجمع بيانات الوصول والخدمة للعطلات الخاصة بكل مركز صيانة. تم اختبار التوزيع الاحتمالي للبيانات Fitting Distribution من خلال كتابة برنامج بلغة بيسك المرئية (Visual Basic). من خلال هذا البرنامج نستطيع التعرف على التوزيع الاحتمالي لأوقات الوصول البيني واوقات الخدمة ومعرفة عدد الأطوار(Phases) التي سيدخلها العطل (الزبون) سواء في محطة الوصول او الخدمة. بعد الحصول على هذه المؤشرات نستطيع بناء منظومة الانتظار $(M/C_3/1/20/\infty)$ لمراكز الصيانة الثلاثة. المنظومة تتعامل مع التوزيع الاحتمالي لأوقات الوصول البيني حسب التوزيع الاسي اما توزيع اوقات الخدمة فهو حسب توزيع كوكسيان بثلاثة اطوار وبمعدل انتقال منتظم بين الأطوار. بعد ذلك، قام الباحث ببناء مصفوفة معدل الانتقال لمنظومة الانتظار أعلاه والحصول على المعادلات التفاضلية ذات الدرجة الأولى الخاصة بهذه المنظومة. استطاع الباحث بحل هذه المعادلات التفاضلية بالطريقة العددية والمعروفة بطريقة(رو نج كوتا-ذات الرتبة الرابعة) عن طريق برنامج أعده بلغة بيسك المرئية، يعمل البرنامج لعدد معين من الخطوات(Steps) إلى أن تصل المنظومة إلى حالة الاستقرار،والحصول على الحل العددي(Numerical Solution) ، إذ سيتم تغيير المدة الزمنية للمنظومة بمقدار (Δt) . ان فائدة توزيع كوكسيان هو كونه توزيعاً مرناً يمكن تقريبه لأنواع عديدة من التوزيعات الطورية الأخرى.