

الجامعة المستنصرية  
كلية الإدارة والاقتصاد

دراسة مقارنة لاستخدام لوحة المعدل الاسي الموزون  
المتحرك (EWMA) غير ثابتة الحدود مع لوحة  
الاستجابة الاولية السريعة (FIR-EWMA)  
للتوزيع اللوجستي ولا بلاس

أطروحة مقدمة إلى  
مجلس كلية الإدارة والاقتصاد وهي جزء من متطلبات  
نيل درجة دكتوراه فلسفة في الإحصاء

من قبل الطالبة  
جنان عباس ناصر العبيدي

بإشراف  
الاستاذ المساعد  
الدكتور نزيه عباس المشهداني

١٤٢٧ هـ

٢٠٠٦ م

## المستخلص

تتأولت العديد من البحوث تحليل لوحات EWMA بحدي السيطرة الثابتة بهدف جعل التحليل اسهل ، عندما يكون المتغير تحت السيطرة يتبع التوزيع الطبيعي .

في هذا البحث نتحرى عن خصائص طول التشغيل للوحات الـ EWMA بحدي السيطرة المتغيرة بتغير الوقت، لان التباين لاحصاء اختبار الـ EWMA يكون دالة بالوقت ( t ). أن استخدام حدود السيطرة المتغيرة يؤدي الى تحسن في قابلية تلك اللوحات للكشف عن الانحراف في العملية إذا كانت العملية في بدايتها خارج السيطرة ، أو ان تكون العملية مستمرة نحو الخروج عن السيطرة بسرعة . الفائدة المتوخاة من استخدام حدود السيطرة المتغيرة بتغير الوقت تعتمد على قيمة معلمة التنعيم (  $\lambda$  ) وحجم الانحراف الاولي للعملية . إذ تم استخدام أسلوب سلسلة ماركوف غير المتجانسة للتحرى عن خصائص طول التشغيل للوحات الـ EWMA و لوحات الـ EWMA مع استخدام ميزة الاستجابة الاولية السريعة ( FIR )، وكما مبين في الجداول التي تعرض وتقيس الاختلاف لتصاميم الـ EWMA مقارنة مع لوحات الـ FIR-EWMA بحدي السيطرة المتغيرة بتغير الوقت لمراقبة المتوسط ووسيط العملية ، عندما يكون المتغير تحت السيطرة يتبع التوزيع اللوجستي وتوزيع لابلاس . بصورة عامة ، يكون استخدام حدود السيطرة المتغيرة بتغير الوقت مفيد عندما تكون قيمة معلمة التنعيم (  $\lambda$  ) صغيرة ، بالتحديد عندما تكون  $\lambda$  أقل من 0.3 وذلك لكلا التوزيعين المقترحين للعملية تحت السيطرة .