**المستخلص عربي :**

تلعب مراقبة الجودة دوراً حيوياً في العديد من المجالات حيث تساهم في ضبط جودة المنتج والارتقاء به.

وعندما تكون هناك قياسات متزامنة لعدد p من المتغيرات العشوائية المرتبطة والمقاسة آنياً ؛ وبفرض أن هذه القياسات تتبع مجتمعاً طبيعياً متعدداً (  . μ ) N P ، وكانت حدود المراقبة لها غير معلومة ؛ فإننا نحتاج دائماً لأخذ مشاهدات أولية لكل متغير على حدة . ويجب تحديد المؤثرات التي تعمل على تغيير قيم المتغيرات لكي نتمكن من تحديد عينة ليس بها مشاهدات خارج حدود المراقبة . وتستخدم هذه العينة في تحديد حدود المراقبة والتي تعد مرجعاً يمكن استخدامه لأي مشاهدة جديدة.

ويعتمد هذا البحث على تطبيق الأسلوب الذي اتبعه ( 1992 ) Tracy et-al والذي يعتمد على إحصائية T Hotelling وذلك على عدد مختلف من المتغيرات ذات المشاهدات المنفردة . كما يعتمد على محاولة تطبيق نفس الأسلوب باستخدام إحصائية ( 1988 ) Tiku والتي تتسم بالثبات والقوة مقارنة مع إحصائية T Hotelling وذلك باستخدام اسلوب المحاكاة بطريقة Monte Carlo .

وقد بينا من خلال هذا البحث كيف يمكن تطبيق النموذج بشكلٍ متكرر حتى يمكن الحصول على العينة المرجعية ، والتي يمكن استخدامها لفحص عينة مستقبلية من خلال تطبيقان على بيانات فعلية.

كما تمكنا من خلال دراسة المحاكاة لعينات عشوائية مولدة من توزيعات طبيعية متعددة ، من تحديد حدود المراقبة لقيم p المختلفة وكذلك لأحجام عينات مختلفة عند مستويات معنوية 0.01 وكذلك 0.05 .

كما حاولنا تطبيق نفس الأسلوب باستخدام إحصائية تيكيو وبلاكريشنن ( 1988 ) والتي تتسم بالثبات والقوة مقارنة مع إحصائية هوتلينج T Hotelling ، وقد بينا من خلال دراسة محاكاة مدى استقرار هذه الإحصائية مما يمكننا مستقبلاً من استخدامها لتحديد حدود المراقبة لتوزيعات متعددة قد لا تنتمي للتوزيع الطبيعي المتعدد.

**Abstract:**

Quality control plays a vital role in many areas as it contributes to the quality control of the product and upgrade it.

And when there are synchronized measurements of the number p of random variables associated with and measured simultaneously; Assuming that these measurements follow the natural society multiple (. Μ) NP, and the control limits have not known; we always need to take the views initial each variable separately. Must determine the influences that are changing the values ​​of variables so that we can not identify a sample of views outside the control limits. And used this sample to determine the control limits, which is a reference that can be used for any new View.

This research is based on the application of the method followed (1992) Tracy et-al, which depends on T Hotelling statistic and that a different number of variables of individual views. Also depends on the attempt to apply the same method using the statistical (1988) Tiku, which is characterized by stability and strength compared with the statistical T Hotelling, using the simulation method in a Monte Carlo.

We have discussed through this paper how the model can be applied repeatedly until you can get the reference sample, which can be used to examine a sample of the future through two applications on actual data.

We also managed through a simulation study of random samples generated from normal distributions of multiple, determine the control limits of the values ​​of p, as well as different sizes for different samples at levels of 0.01 and moral as well as 0.05.

As we tried to apply the same method using the statistical Ticao and Blakrishnn (1988), which is characterized by stability and strength compared with the statistical Hutling T Hotelling, we have explained through a simulation study of the stability of this statistic, which we can in future be used to determine control limits for the distributions of multiple may not belong to the distribution of multivariate normal.