

الضبط الاحصائي للجودة

م.د. حسين عدنان عيسى
كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة المثنى

أهداف التعلم

- تحديد مفهوم الضبط الاحصائي للجودة
- تسمية وشرح أدوات الضبط الاحصائي للجودة
- تحديد أهمية ادوات الاحصاء التقليدية في ضبط الجودة
- التمييز بين أسباب الانحرافات العشوائية وغير العشوائية في العمليات
- اعداد لوحة الوسط الحسابي ولوحة المدى
- اعداد لوحة نسب المعيب ولوحة عدد العيوب

الضبط الاحصائي للجودة

- يستخدم هذا المصطلح للإشارة الى مجموعة من الادوات الاحصائية تُطبق في مجال الجودة. ويمكن حصر هذه الادوات في ثلاثة مجاميع:-
- أدوات الاحصاء التقليدية:- تُستخدم لوصف خصائص وعلاقات الجودة وتتضمن الاحصاء الوصفي كالوسط الحسابي والانحراف المعياري والمدى.
- الضبط الاحصائي للعمليات:- يتضمن فحص عينة من مخرجات عملية ما، وتقرير ما اذا كان أداء العملية يقع ضمن الحدود المتفق عليها مسبقاً، بمعنى آخر تحديد ما اذا كانت العملية تعمل بشكل جيد ام لا.
- عينات القبول:- هي عملية فحص عشوائي لكمية من المنتوجات وتحديد قبول أو رفض هذه الكمية بالاستناد الى نتائج الفحص. على سبيل المثال رفض أو قبول دفعة من الانتاج، أو كمية واردة من المجهز.

أسباب الانحرافات

➤ هناك نوعان من الاسباب التي تعد مصادر للتغير او الانحرافات في العملية الانتاجية وهما:-

➤ أسباب عشوائية او طبيعية

➤ هي انحرافات عشوائية صرفة من الصعب تجنبها ومن الصعب تحديد مصادرها، فهي ناتجة عن عدد كبير من العوامل التي لها تأثير قليل على العملية وتتصف هذه الانحرافات بقيمتها المحدودة. ومن المعروف انه لا يمكن تقليل هذه الانحرافات لأنها تحدث بشكل عشوائي وعلى مدير الإنتاج التعايش وقبول هذه الانحرافات أو التغيرات مثل وجود شوائب في جو المصنع أو تغير درجات الحرارة المفاجيء. ومما تجدر الإشارة إليه إن كمية الانحرافات هنا تختلف من عملية إنتاجية الى أخرى إذ تتعرض بعض العمليات الى انحرافات أكثر من عمليات أخرى.

تتمة أسباب الانحرافات

اسباب غير عشوائية

➤ هي تلك التغيرات أو الانحرافات التي يمكن التعرف على اسبابها ومعالجتها والتخلص منها لتقليل التباين في العمليات. ويمكن تفسير التباين في العمليات بوحدة أو أكثر من الاسباب الاتية:-

➤ اختلاف مهارات العاملين من حيث الخبرة، والتدريب، والتأهيل العلمي، والحوافز، والاجهاد، والأهمال، والتقصير وغيرها.

➤ الاختلافات بين المكائن بسبب التقادم، المنشأ، الصيانة، عدم توفر الادوات الاحتياطية، وكل ذلك يؤدي الى انخفاض كفاءة المكائن.

➤ التباين في جودة المواد الأولية كالاختلاف في المواصفات الفنية للمواد، والتركيب الكيميائي، والمنشأ الاصلي لتلك المواد.

الضبط الاحصائي للعمليات

يُستخدم الضبط الاحصائي للعمليات لتقييم درجة المطابقة للمواصفات Specifications، ويُعرف الضبط الاحصائي للعمليات على انه تطبيق للتقانات الاحصائية لتحديد ما اذا كانت مخرجات العملية مطابقة لتصميم السلعة أو الخدمة، وتُطبق لوحات الضبط Control Charts بشكل كبير للكشف عن انحراف عملية انتاج السلع والخدمات عن خصائص التصميم.

لوحات الضبط الاحصائي للعمليات

➤ الضبط الاحصائي للعمليات يقدم مجموعة من لوحات ضبط الجودة للمساعدة في اتخاذ هذا القرار. وفيما يلي نقدم مفهوم لوحات الضبط.

لوحات ضبط العمليات

■ تعرف مخططات او لوحات ضبط الجودة بانها وسيلة رسم توضيحية تبني على نتائج العينات الاحصائية وتستخدم للحصول على استنتاجات عن دور ضبط الجودة في العملية الانتاجية. أو هي أداة توضيحية تستخدم لبيان الانحرافات في المخرجات فيما اذا كانت عشوائية أو غير عشوائية. أو انها اساليب مفيدة تستخدم لقياس جودة السلع التي تنتج أو الخدمات التي تقدمها المنظمة. ويمكن القول بأن العملية تكون تحت الضبط الاحصائي اذا كانت الانحرافات قد حدثت بسبب الصدفة، وتكون خارج حدود الضبط الإحصائي اذا كانت الانحرافات غير عشوائية.

لوحات ضبط المتغيرات

➤ لوحة المدى أو R-Chart:

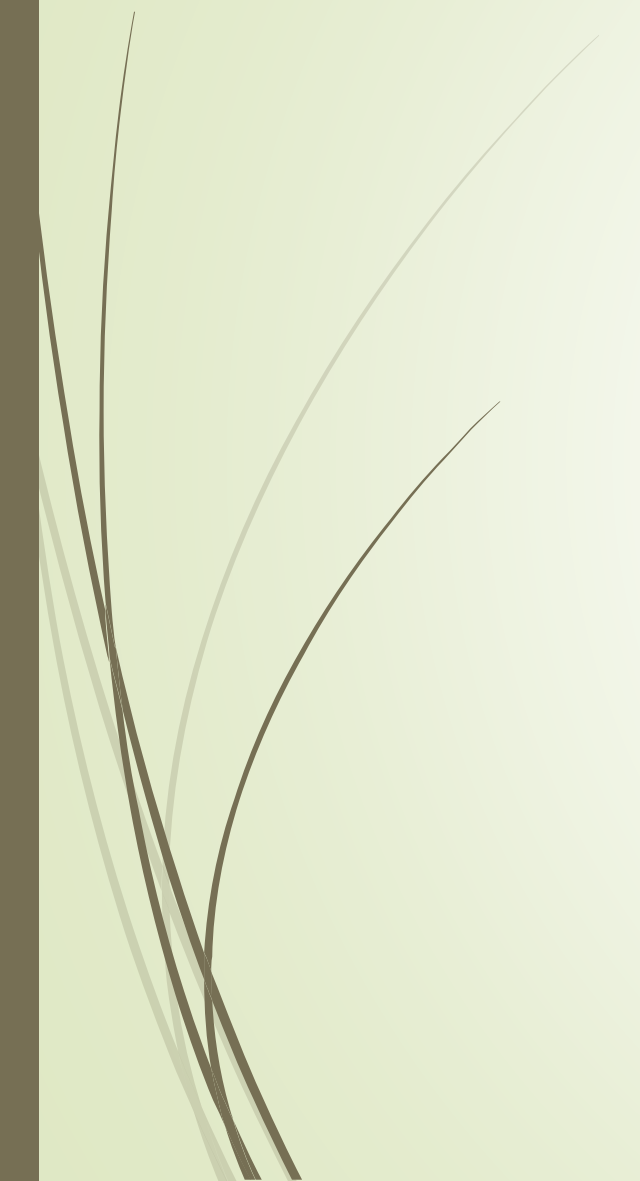
➤ لوحة ضبط الوسط أو $\bar{x}$ -Chart



لوحة ضبط الصفات

➤ لوحة ضبط نسب المعيب ***p-Charts***

➤ لوحة ضبط عدد العيوب ***C-Chart***



شکرا لاصفائکم