

أدوات ضبط الجودة

- **Check List** قوائم الفحص
- **Histograms** المدرجات التكرارية
- **Graphs** الرسوم البيانية
- **Pareto Diagram** مخطط باريتو
- **Cause- Effect Chart** مخطط السبب-الأثر
- **Scatter Diagram** مخطط التبعر
- **Control Charts** لوحات الضبط الاحصائي للجودة

قوائم الفحص

- وتعرف قائمة الفحص على انها اطار يستخدم لتسجيل تكرار ظهور خصائص معينة للسلعة او الخدمة ترتبط بالجودة. يمكن ان تكون هذه الخصائص قابلة للقياس ومستمرة كالوزن والطول والحرارة وغيرها. كما يمكن ان تكون مثبتة بطريقة وصفية مثل نعم أو لا ، أو ان المنتج جيد أو رديء أو يعمل / لا يعمل. أو (مطبق كلي ومطبق جزئي وغير مطبق) أو (متوفر بشكل تام ومتوفر جزئيا وغير متوفر) وغير ذلك

أنواع قوائم الفحص

- أولاً - قوائم الفحص الكمية القابلة للقياس - تقسم الى:
 - قائمة فحص توزيع عملية الإنتاج
 - قائمة فحص تحديد موقع العيب
 - قائمة فحص أسباب المعيب
 - قائمة فحص تحديد العناصر المعيبة
- ثانياً - قوائم فحص وصفية

المدرجات التكرارية

- المدرجات التكرارية هي وسيلة لعرض البيانات التي يتم جمعها بواسطة قوائم الفحص او غير ذلك. تمثل المدرجات التكرارية خلاصة بالبيانات ذات الطبيعة المستمرة باستخدام المقاييس الاحصائية (كالوسط الحسابي والانحراف المعياري) لبعض خصائص الجودة، وعادة ما يثبت الوسط الحسابي للبيانات على المدرج التكراري.

المخططات البيانية

- الرسم البياني
- مخطط الاعمدة المنفردة
- مخطط الشطيرة
- مخطط الاعمدة المزدوجة

مخطط باريتو

- يعرف مخطط باريتو بأنه الاداة التي تتمكن الادارة بواسطتها من تشخيص وتمييز العوامل ذات التأثير الكبير عن العوامل ذات التأثير الاقل في مشاكل الجودة.
- Vilfredo Pareto طرح هذا المفهوم العالم الايطالي عندما كان يدرس التباين البيانات واقترح بان معظم المشاكل تتسبب بعوامل محدودة جداً.
- ان المفهوم الذي جاء به هذا العالم أُطلقت عليه تسمية قانون 80:20 وانسحبت تطبيقاته على الانشطة الادارية. وقد تأيد فيما بعد ان 80% من المشاكل في المنظمات ترجع الى 20% من العوامل، وبالتركيز على هذه الـ 20% (القلة المؤثرة) يتمكن المديرون من معالجة 80% من مشاكل الجودة. اما الـ 80% vital few من مشاكل الجودة فيعود سببها الى 20% من العوامل التي تؤثر فيها وتسمى بـ (trivial many) الكثرة قليلة التأثير لترتيب المشاكل او العيوب والمساعدة في تركيز الجهود على حل المشاكل الاكثر اهمية.

مخطط السبب - التأثير

- يرجع الفضل في تطوير هذا المخطط الى كاورو ايشيكاوا، ولقد اطلقت على هذا المخطط عدة تسميات منها مخطط السبب والاثر ومخطط ايشيكاوا نسبة لشكله. Fishbone ومخطط السبب- النتيجة ومخطط عظمة السمكة
- يهدف هذا المخطط الى بيان الاسباب المحتملة للمشكلة أو لنتيجة معينة واستتباط تفاصيلها، ويعتمد على فكرة بسيطة تشبه طريقة تناسق عظمة السمكة اذ يمثل رأس السمكة مشكلة الجودة، وتمثل عظام الهيكل الاسباب الرئيسية لمشكلة الجودة، وغالبا ما تتدرج الاسباب الرئيسية تحت واحدة من الاسباب الاربعة: العاملون، والمواد الاولية، والمكائن، والاساليب. أما الاسباب التي تتفرع من الاسباب الرئيسية فإنها تشير الى جذور الاسباب.

مخطط التبعر

- مخطط التبعر الذي يوضح كيفية ارتباط متغيرين معاً (أحدهما يؤثر في الآخر)، وهو مفيد جداً في الكشف عن مقدار الارتباط أو مقدار العلاقة الخطية بين المتغيرين. فعلى سبيل المثال زيادة سرعة خط الانتاج ومقدار المعيب يمكن ان يكونا مرتبطين بشكل موجب، اذ بزيادة سرعة خط الانتاج فان كميات المعيب تزداد. ومن الممكن ان يرتبط متغيران بطريقة سالبة بحيث تكون الزيادة في احدهما يقابلها نقص في المتغير الآخر، فمثلاً زيادة تدريب العامل يصاحبها انخفاض في كمية المعيب. وكلما كانت درجة الارتباط عالية كلما أدى ذلك الى تجمع المشاهدات بشكل خطي على مخطط التبعر وبالمقابل اذا تشتت البيانات بشكل كبير على المخطط فذلك دليل على ضعف الارتباط بين المتغيرين.