

نموذج اجابة اختبارنهاية الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠١٦/٢٠١٧

مقرر: نظم الجودة الحديثة الفرقة: الثانية ساعات معتمدة قسم: الغزل والنسيج والتريكو

الزمن: ساعتان درجة الاختبار: ٦٠ درجة

أجب عن أربعة أسئلة من التالي على أن يكون الأول منها :-

السؤال الاول : (١٥ درجة)

ضع علامة (√) امام العبارة الصحيحة وعلامة (x) امام العبارة الخطأ مع تصحيحها .

- ١ . شهادة الستة سيجما هي شهادة يصدرها طرف ثالث محايد معتمد من هيئة الإعتماد .
شهادة الأيزو أما الستة سيجما ليس له شهادة (X)
- ٢ . البنود المطلوبة للحصول على شهادة الأيزو ٩٠٠١ : ٢٠١٥ هي البنود من البند الأول إلى البند العاشر .
البنود من الرابع إلى العاشر اما البنود من الأول للثالث عباررة عن العريف والمجال والمصطلحات. (X)
- ٣ . من صفات المراجع الجيد أن يكون مولعا بالجدل محايدا صبورا وله القدرة على الملاحظة .
من صفات المراجع الجيد غير مولع بالجدل محايدا صبورا وله القدرة على الملاحظة. (X)
- ٤ . من أهم وسائل منع الخطأ البسيطة إستخدام قائمة فحص عند فحص المدخلات أو المنتج النهائي بها كل نقاط الفحص وبالتالي فى النهاية يمكن التأكد من انه لم ينسى شئى من هذه النقاط إذا لم يكن هناك مربع فارغ. (√)
- ٥ . الجودة الشاملة هي طريقة لأداء العمل عند مستوى التشغيل الذى لا يزيد فيه الخطأ عن ٤,٣ عيب لكل مليون فرصة ظهور عيب .
الستة سيجما (X)
- ٦ . الجلسة الإفتتاحية فى مراجعات الطرف الأول لا تعتبر رسمية ويمكن إلغائها . (√)
- ٧ . تجرى المراجعات الداخلية للجودة بقصد اكتشاف السلبيات ومعاقبة المقصرين .
بغرض التحسين والتطوير (X)
- ٨ . مواصفة الأيزو ٩٠٠١ : ٢٠١٥ تختص بجودة الإدارة ولا تؤثر بأى شكل فى جودة المنتج .
الأيزو ٩٠٠١ تختص بجودة وسيؤدى تطبيقها إلى الارتفاع بجودة المنتج لان من أهم قياساتها رضى العميل ومتابعة وحل مشاكل العملاء (X)
- ٩ . لابد عند اختيار المراجعين على نشاط ما أن يكونوا مسئولين مسؤلية مباشرة عنه وملمين بكل أعماله .
غير مسئولين مسؤلية مباشرة عنه ويفضل ان يكون من إدارة أخرى (X)

١٠. الأيزو ليست نظاما لإدارة الجودة الشاملة، وإنما هي نظام لضمان وتوكيد الجودة الذي يعتبر الأساس للبدء في تطبيق نظام وإدارة الجودة الشاملة .
(٧)

السؤال الثاني : (١٥ درجة)

اشرح المقصود بالسته سيجما ولماذا تطبقها الشركات مع تعريف المقصود بمنهجية DMAIC ؟

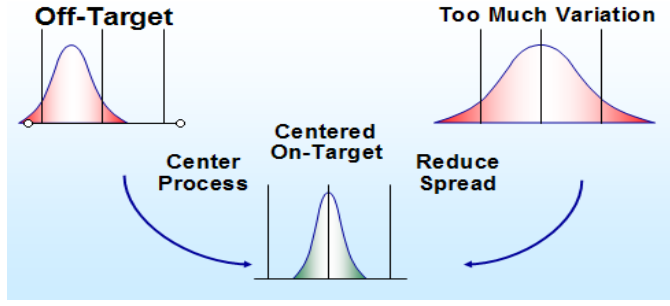
تعريف الستة سيجما Six Sigma :

تعددت التعريفات التي تعبر عن هذا النظام نذكر منها :

- تعنى ستة سيجما شيئاً مختلف لكل شركة ، فعند البعض تعنى فلسفة إدارية شاملة ولللبعض الآخر تعنى ببساطة جهوداً لتحسين العمليات صممت لزيادة الإنتاج وتقليل التكلفة .
- بشكل أكثر بساطة تعنى ستة سيجما مدخل منظم لإتخاذ القرارات ومساعدة الأفراد على تحسين العمليات والوصول بها إلى الكمال ما أمكن
- هي طريقة لإدارة الأداء عند مستوى التشغيل الذى لا يزيد فيه الخطأ عن ٣,٤ فرصة فى المليون . فهي مقياس إحصائي لدقة الأداء دون أخطاء ، والأخطاء بالنسبة لسته سيجما هي أى انحراف عن متطلبات العميل
- التدريب الجيد على الجودة وتحسين العمليات والرقابة الإحصائية للعمليات .
تقليل الإختلاف إلى أدنى مستوى .

لماذا تطبق الشركات ستة سيجما ؟

- يعد الهدف الأساسى من استخدام برنامج الستة سيجما هو تقليل التنوع والإختلاف فى الإنتاج فمستوى ستة سيجما (الذى يقدر بحوالى ٣,٤ عيب لكل مليون فرصة ظهور عيب) يقدم أعلى مستوى جودة إذ هو يسعى إلى محاولة الوصول بالإنتاج إلى الخلو من العيوب Defect-free .
- تعمل معظم الشركات حالياً عند مستوى ٣ إلى ٤ سيجما مع العلم بأن الشركات العاملة على أقل من هذا المستوى لا تستطيع الإستمرار فى العمل والمنافسة . ولا تتعدى التكلفة من ٢٥ إلى ٣٠ % من عوائد المبيعات عند العمل على مستوى ٣ سيجما .
- وللمقارنة لابد أن نقول أنه عند العمل على مستوى الستة سيجما تقل التكلفة إلى أقل من ١ % من عوائد المبيعات . وتزيد الأرباح بمعدل ٢٠ إلى ٣٠ % من عوائد المبيعات .
- ومن خلال تحقيق الشركات للهدف الأساسى لسته سيجما تتحقق الكثير من الفوائد التى يمكن توضيحها بشكل مختصر فى التالى :-
١. تخفيض الإختلافات الموجودة وتقليل التشتت فى العمليات الإنتاجية والخدمية وتقليل معدلات العيوب الناتجة من تلك العمليات كما هو موضح فى الشكل والذى يوضح أن الهدف من ستة سيجما فهم متطلبات العميل وتقليل إختلافات وعيوب العملية .



شكل يوضح تقليل تشتت العملية نتيجة استخدام الستة سيجما

٢. تركيز العملية الإنتاجية على الهدف المطلوب.
٣. تخفيض التكاليف مما يؤدي إلى زيادة دخل الشركة وبالتالي زيادة الكسب والربحية .
٤. تحسين مواعيد التسليم وبالتالي زيادة رضا العميل .
٥. تقليل المخزون .
٦. زيادة رضا العميل بالحصول على منتج دون أخطاء أو عيوب.
٧. تكوين عمالة مدربة على :-
- اتخاذ القرار - حل المشاكل - العمل الجماعي
٨. زيادة الإنتاجية العامة.
٩. تقليل وقت اداء العملية.
١٠. زيادة الطاقة المتاحة .
١١. تقليل وقت أداء العملية .
١٢. زيادة المبيعات وزيادة نصيب الشركة من السوق.
١٣. تمكن طريقة ستة سيجما من التركيز على الهدف والهدف البديل معا. بينما علينا دائماً أن نختار بين أحد البديلين بدون ستة سيجما ، فستة سيجما تساعد المنظمات على التخلي عن عقلية "أو" وتبنى عقلية "و" ، حيث أن ستة سيجما تساعد الادارة على تحقيق الأهداف الأساسية والبديلة أى الجمع بين تحقيق الأهداف المتعارضة على سبيل المثال تتحقق السرعة فى الأداء وتقليل الأخطاء فى الوقت نفسه ، واحكام الرقابة وتوفير مناخ ابتكارى داخل المنظمة ، وتخفيض النفقات والوفاء بإحتياجات العميل أو إسعاد العميل

منهجية أو فريق DMAIC .

DMAIC هى أهم مجموعة حروف فى الستة سيجما وعند الغالبية الإشارة إلى الستة سيجما تعنى فى الحقيقة إشارة إلى منهجية DMAIC وهى المنهجية المعترف بها عالمياً وتتألف من الخمس مراحل التالية : -
Define عرف - **Measure** قس - **Analyze** حلل - **Improve** حسن - **Control** راقب .

ومن خلال الحرف الأول من كل مرحلة أتى إسم DMAIC ويمكن توضيحها بشكل مبسط فى التالى :

- ١- عرف أهداف المشروع والعميل الداخلى والخارجى والاحتياجات **Define**
- ٢- قس العملية لتحديد الاداء الحالى **Measure**
- ٣- حلل لتحديد الأسباب الجذرية للعيوب . **Analyze**
- ٤- حسن العملية للقضاء على الأسباب الجذرية للعيوب . **Improve**
- ٥- راقب الأداء المستقبلى للعملية **Control**



شكل يوضح مراحل تطبيق ستة سيجما باستخدام DMAIC (١)

السؤال الثالث : (١٥ درجة)

أدوات تحسين الجودة هي اى تقنية تساعد على مزيد من الفهم والادارة والتطوير للعملية او للعمل ومن ضمن هذه الأدوات :-

١-العصف الذهنى Brainstorming

إن كثيراً من طرق الستة سيجما تجعل عصف الذهن هو نقطة البداية . ان الغرض الرئيسي من عصف الذهن هو الوصول إلى قائمة من الاختيارات لمهمة أو مشكلة، و غالباً ما تبدأ بقائمة طويلة و تنتهي بقائمة قصيرة لانتقاء القرار النهائي منها. فهو أسلوب للتفكير الجماعي من فريق عمل ، حيث تحتك العقول لتوليد شرارة فكرة أو أفكار جديدة للتحسين. شرط أن يجري هذا التفكير في مناخ موات من حيث انسجام عضوية الفريق و فاعلية و انطلاق التفكير دون قيود أو محبطات من داخل أو من خارج الفريق . و من المهم الترحيب بكافة الأفكار مهما تواضعت ، و أن يمتنع الأعضاء عن انتقاد أي فكرة تطرح أو أي إسهام لأحد الأعضاء ، و ألا يسمح لعضو أن يتسيد أو يؤثر على فكرة أو تعبير غيره من الأعضاء. و هذه مسؤولية قائد أو منسق الفريق أو الجماعة. و الهدف هو توليد تدفق من الأفكار لتشخيص المشكلات و تحديد المسببات ، و إيجاد الحلول و سبل تنفيذها.

و بذلك يكون الهدف هو محاولة الحصول على أكبر عدد من الأفكار الإبداعية في ظل بيئة مشجعة و مؤيدة، و تشمل جميع فريق التحسين.

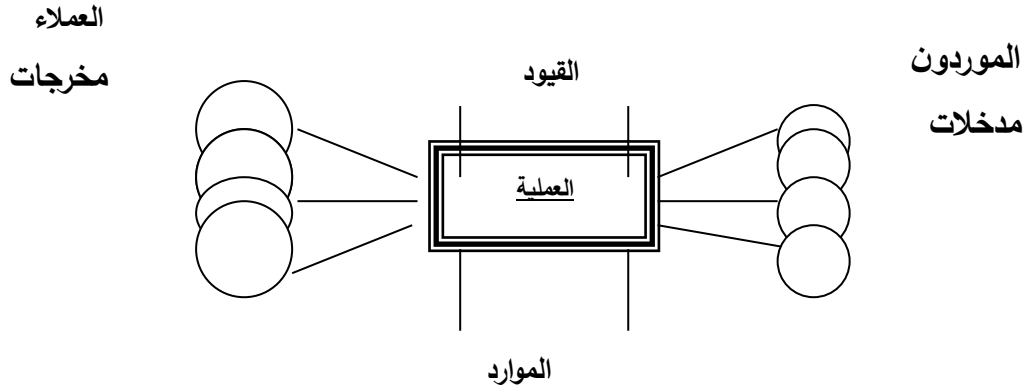
وقد أوضحت التجارب ان أداة العصف الذهنى ينتج عنها أفكار تعادل ثلاثة أضعاف ما ينتج عن الفرد عندما يعمل بمفرده . و في جلسات العصف الذهنى الجيدة نجد أن أعضاء الفريق يغذي بعضه بعضاً بالأفكار ، كما أن النتائج غالباً ما تكون مزيجاً من أفكار العديد من المشاركين. ويتم العصف الذهنى بإحدى طريقتين:

▪ **تتابع الأدوار :-** تحدد أدوار لمناقشة كل مشكلة ويطالب من كل مشارك المساهمة بفكرة فيها عندما يحين دوره للمشاركة فى الحديث.

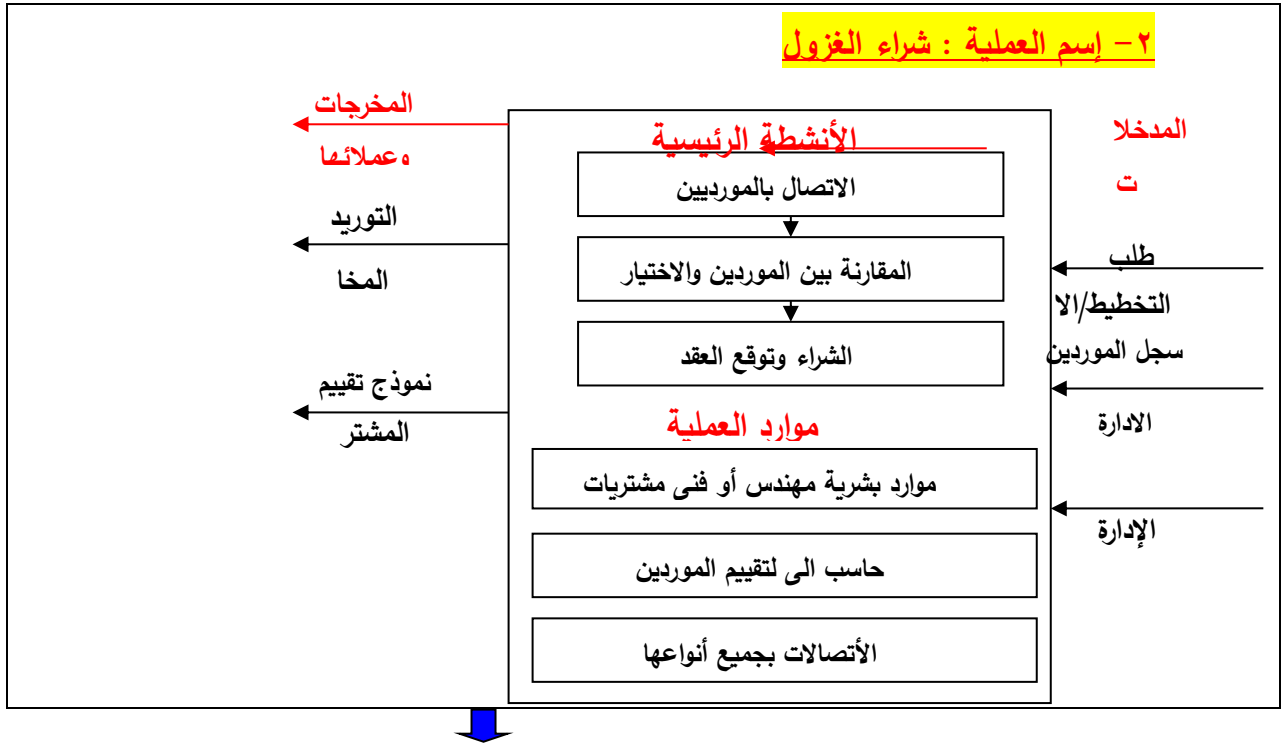
عشوائيا :- تعرض المشكلة دون أى دور ، وتفتح الجلسة لتناول أى مشكلة وأى فكرة دون اى تنظيم للأدوار .

٢- نموذج العملية Operation model

إن جميع الأنشطة يمكن وضعها في شكل نموذج للعملية كما يلي في شكل



مثال لذلك عملية شراء الغزول



٣- رسومات السبب و الأثر (سلسلة السمكة)

Cause - And - Effect (Fishbone) Diagrams

على اعتبار أن "Ishikawa" أول من طور واستخدم هذه الاداة في تحسين الجودة لهذا يطلق عليها في بعض الاحيان طريقة إيشيكاوا ، وفي أحيان أخرى يطلق عليها هيكل السمكة Fish-bon diagram وذلك بسبب شكلها ، ولكن يعتبر الرسم التخطيطي للأسباب والنتائج (C.E) "Cause and effect diagram" هو أكثر هذه المصطلحات تعبيراً عن الغرض منه . ويتم استخدام هذه الأداة عندما تكون المشكلة محددة وواضحة ووجودها يسبب انخفاضا في الجودة ، ويهدف استخدام هذا الرسم التخطيطي إلى تحديد الأسباب الرئيسية والفرعية التي تؤدي إلى حدوث هذه المشكلة.

هذه الأسباب هي المتغيرات أو العوامل التي تسهم في حدوث المشكلة ، وترجع إلى أحد العناصر الخمس الآتية:.

- الإنسان Man
- الآلة Machine
- طريقة الأداء Method
- الخامات Material
- طرق القياس Measurements

أما النتائج فهي خاصية الأداء والتي تنتج من هذه الأسباب وتظهر في صورة مشكلة تؤثر على الجودة .ويعتبر (C.E) من الوسائل والأدوات الهامة لحل المشاكل في كل المؤسسات الإنتاجية إذ انه متعدد الاستخدام ويرجع ذلك إلى الطريقة التي يعرض بها . وقوته ترجع إلى الرسم التخطيطي الذي يعرض العلاقة بين المشاكل وأسبابها بصورة تفصيلية .

كيفية تفسير (C.E) :

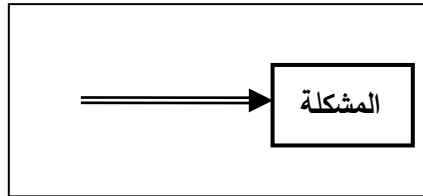
إن الرسم التخطيطي للأسباب والنتائج لا يمدنا بالإجابة على سؤال كـبعض الأدوات الأخرى ، ولكن قيمته الرئيسية تكمن في أنه يفيد كأداة توضيح قائمة لجميع الأسباب المعروفة أو المتوقعة والتي قد تسبب حدوث المشكلة.

كيفية إنشاء (C.E) :

يتم إنشاء هذا الرسم التخطيطي على مراحل ، وفيما يلي عرض تخطيطي لهذه المراحل:

- **المرحلة الأولى:** هذه المرحلة هي أهم مرحلة وهي تحديد المشكلة والتي قد تحدث وتؤثر على التشغيل أو الإنتاج وبالتالي الجودة .

- **المرحلة الثانية :** يتم في هذه المرحلة وضع المشكلة التي تم تحديدها في المرحلة السابقة في أقصى اليمين داخل مستطيل ثم نقوم برسم خط عرضي في منتصف المستطيل كخط سميكة في آخره سهم يشير إلى المستطيل ويوضح ذلك شكل التالي.

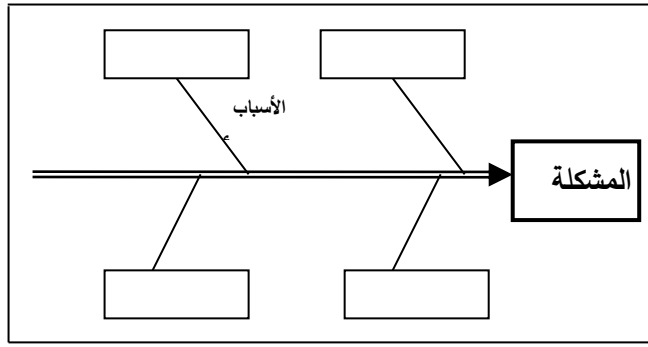


المرحلة الأولى والثانية

- **المرحلة الثالثة:** يتم في هذه المرحلة عصف الذهن (Brainstorming) لتحديد الأسباب المحتملة والتي تؤدي إلى حدوث هذه المشكلة وهذه المرحلة تعتمد على فريق العمل والذي يقوم بعرض جميع الأسباب المحتملة وترتيبها حسب أولويتها ثم تصنيفها إلى (5m's) أي الإنسان ، الآلة ، طريقة الأداء ، الخامات ، طرق القياس .

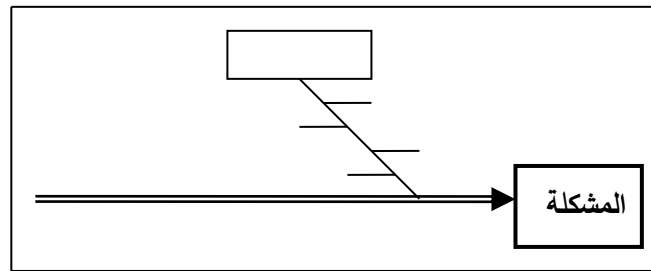
أي أنه يحدد في هذه المرحلة الأسباب الأولية الرئيسية .

- **المرحلة الرابعة :** يتم في هذه المرحلة وضع كل سبب من هذه الأسباب الأولية الرئيسية والتي يجب ألا تقل عن اثنين ولا تزيد على ٦ أسباب- داخل مستطيل وهذه المستطيلات تتصل بالخط العرضي الأساسي بخط أقل في السمك بزواوية ٩٧٠ ويوضح ذلك



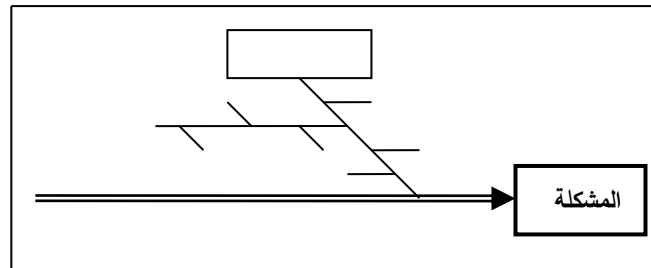
الأسباب الأولية الرئيسية

المرحلة الخامسة: يتم في هذه المرحلة تحديد الأسباب التي تؤدي إلى حدوث كل سبب من الأسباب الرئيسية وتتصل بالخط المائل بزاوية ٧٠° عن طريق خط عرضي قصير ورفيع موازي للخط الرئيسي السميك ويوضح ذلك شكل التالي .



شكل (٩-) تحديد الأسباب التي تؤدي إلى الأسباب الرئيسية

المرحلة السادسة: يتم في هذه المرحلة إضافة الأسباب السابقة مع وضع الخطوط التي تربطها بتلك الأسباب موازية للخط ذي ٧٠° ، ويلاحظ أن توازي الخطوط يسهل قراءة هذا الرسم ، ويوضح ذلك شكل التالي .



المرحلة السابعة: نستمر في هذه المرحلة في إضافة الأسباب المحتملة لحدوث كل سبب رئيسي وذلك حتى نصل إلى الأسباب الجذرية.

المرحلة الثامنة: يتم في هذه المرحلة مراجعة جميع الأسباب التي تم وضعها.

المرحلة التاسعة: يتم في هذه المرحلة التحقق من اكتمال جميع الأسباب ومن بناء الشكل العام للرسم التخطيطي.

٤- رسم باريتو Pareto chart :-

يرجع إكتشاف هذا الأسلوب إلى فلفردو باريتو Vilfredo Pareto حيث أجرى دراسات مكثفة على توزيع الانتاج والثروات في أوربا ، فوجد أن حوالي ٢٠% من المصانع تنتج ٨٠% من إجمالي الانتاج ، كما أن ٢٠% من الأثرياء البريطانيين يحصلون على ٨٠% من إجمالي ثروة المجتمع . قام باريتو بعد ذلك بدراسة مجتمعات أخرى ، وكانت دهشته كبيرة عندما توصل لنتائج متشابهة للنتائج السابقة . ثم إنتقل لدراسة ظواهر اخرى ، غير الانتاج والتوزيع ، فوج أن أرقام ٢٠ و ٨٠ تفرض وجودها وتكرر في كل مناحي الحياة ، فلم يجد أمامه بدا من أن يطلق على هذا الاكتشاف قاعدة ٨٠/٢٠ .

ويطلق على قاعدة (٨٠/٢٠) قانون القلة الحيوية Vital few والكثرة التافهة Trivial many وهي تنص على أن " ٢٠% من الأسباب التي نأخذ بها تحقق ٨٠% من النتائج التي نحصل عليها ، بينما لا تحقق الـ ٨٠% الاخرى من الأسباب إلا ٢٠% فقط من النتائج .

ويتم رسم منحنى باريتو من خلال ثمان خطوات:-

١. الخطوة الأولى :- وضع قائمة بالعيوب أو المشاكل أو العناصر المراد المقارنة بينها .
٢. الخطوة الثانية:- وضع مقياس موحد لمقارنة البنود السابقة . كعدد المرات التي يحدث فيها العيب أو الصعوبات أو الاستخدام ، او الوقت المستغرق في حالة الزمن.
٣. الخطوة الثالثة :- اختيار الاطار الزمني لجمع البيانات .
٤. الخطوة الرابعة :- حساب كل بند مثل عدد مرات الحدوث للعيوب أو التكلفة أو الوقت المستغرق ويتم تجميع كل تكرارات البنود

جدول فرز وتدوين اسباب التأخر عن

النسبة	عدد مرات الحدوث	اسباب التأخر عن الوصول
١١	٨	الظروف الأسرية
٢٧,٤	٢٠	الاستيقاظ متاخرا
٥,٥	٤	ركوب الباص
٤٣,٨	٣٢	حركة المرور
٨	٦	المرض
٤	٣	سوء الأحوال الجوية
١٠٠	٧٣	المجموع

للحصول على المجموع الكلي ثم نسبة كل بند بالنسبة للمجموع الكلي . ويتم ذلك عن طريق فرز وتدوين العناصر كما هو موضح بالجدول رقم () مثال لأسباب التأخير عن الوصول .

٥. الخطوة الخامسة :- ترتيب البنود تنازليا من الأعلى للأقل وعمل النسبة التراكمية لكل بند والتتبعي نسبة البند

٦.

بالاضافة لمجموع نسب

البنود الأعلى منه في النسبة

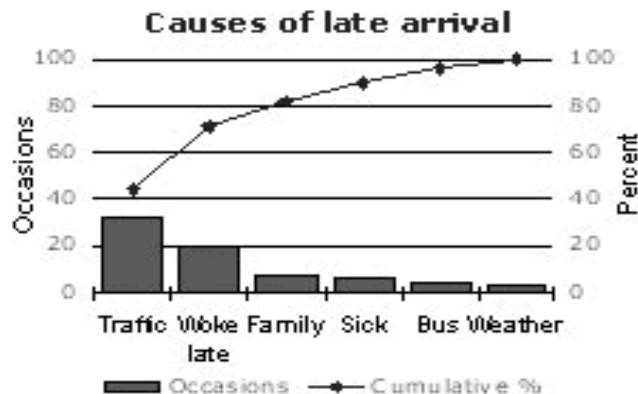
النسبة التراكمية	النسبة المئوية	عدد مرات الحدوث	اسباب التأخر عن الوصول
٤٣,٨	٤٣,٨	٣٢	حركة المرور
٧١,٢	٢٧,٤	٢٠	الاستيقاظ متاخرا
٨٢,٢	١١	٨	الظروف الأسرية
٩٠,٢	٨	٦	المرض
٩٥,٧	٥,٥	٤	ركوب الباص
٩٩,٧	٤	٣	سوء الأحوال الجوية

جدول ترتيب البنود تنازليا وعمل النسبة التراكمية

٧. الخطوة السادسة :- رسم البنود على المحور الأفقي تنازليا

من اليسار إلى اليمين من الأعلى للأقل ، وعمل محورين الايسر

للقيمة والأيمن للنسبة التراكمية ويتم رسم الأعمدة لكل بند من البنود. ويتضح ذلك بشكل رقم ()



رسم باريتو لأسباب الوصول متأخرا

٨. **الخطوة السابعة** :- رسم المنحنى التراكمى . النقطة الاولى من المنحنى بحافة أول عمود وهكذا باقى النقاط بالترتيب . ويتم وصل النقاط بالتتابع بخط مستقيم حتى نحصل على المنحنى كما بالشكل
٩. **الخطوة الثامنة** :- تحليل الرسم البيانى عن طريق البحث عن نقطة واضحة عندها الرسم البيانى يبدأ بالتراجع بسرعة وهى النقطة التى تفصل بين القلة الحيوية والكثرة التافهة وفى المثال السابق نجد أن المرور والاستيقاظ متأخرا تمثل حوالى ٧٢% من أسباب الوصول متأخرا ، وفى حالة أن المنحنى ليس به نقطة تحول أى الأعمدة فى الرسم البيانى متساوية يتم البحث عن بعض العوامل التى تؤثر على النتيجة وفامثال السابق أيام الأسبوع والسكن فى القرية أو الفئة العمرية وما إلى ذلك ثم تقسم البيانات ويتم عمل رسم باريتو لكل مجموعة فرعية حتى يظهر النموذج الذى يوضح الأسباب الرئيسية .

السؤال الرابع : (١٥ درجة)

مواصفة الأيزو ٩٠٠١ : ٢٠١٥ اخر مواصفات الأيزو وضح أهم بنودها مع التعريف بالأيزو وأهمية حصول المؤسسات على شهادة الأيزو مع ذكر خطوات التأهيل والحصول على الأيزو ؟

بنود المواصفة الدولية أيزو ٩٠٠١ : ٢٠١٥ كما يلى:

- البند ١ : مجال التطبيق
- البند ٢ : المرجعية
- البند ٣ : التعريفات
- البند ٤ : سياق عمل المؤسسة
- البند ٥ : القيادة
- البند ٦ : التخطيط
- البند ٧ : الدعم
- البند ٨ : العمليات
- البند ٩ : تقييم الأداء
- البند ١٠ : التطوير

(١-١-٤) الأيزو ISO 9000 :-

حروف الأيزو (ISO) مشتقة من الكلمة اليونانية Isos ومعناها مكافئ أو مناظر . ومن ثم فهي معيار يفيد أن نظام الجودة فى منظمة ما ، مساو أو مكافئ لمواصفات محددة . كما أن هذه الحروف الثلاثة متجانسة مع الحروف الأولى من إسم المنظمة العالمية للمواصفات The International Organization for Standardization والتي تأسست عام ١٩٤٦م ، وتقع إدارة هذه المنظمة فى جنيف بسويسرا وتتكون عضويتها من المنظمات القومية المعنية بالمواصفات والتوحيد القياسي فى معظم دول العالم .

ومواصفات الأيزو ٩٠٠٠ هى مواصفات عالمية تتناول كل ما يخص جودة المنشأة ككل فهى ليست مواصفة للمنتج سواء كان سلعة أو خدمة - ولكنها تقيس درجة جودة الإدارة ومدى تحقيقها لرغبات العاملين والمتعاملين على حد سواء وبشكل يكفل استمرارية المنشأة فى الأداء المتميز وبالمستوى الرفيع من الجودة .

أما شهادة الأيزو ٩٠٠٠ فهي شهادة يصدرها طرف ثالث محايد Certifying Body معتمد من هيئة اعتماد Accreditation Body ، وهذه الهيئات منتشرة في جميع دول العالم المتقدم وتمنح شهادة الأيزو ٩٠٠٠ لمدة ثلاث سنوات يتم خلالها متابعة تنفيذ النظام بواسطة الجهة المانحة عن طريق مراجعة كل ستة شهور.

مزايا تطبيق المواصفات العالمية ذات العلاقة بنظام إدارة الجودة والحصول على شهادة بذلك :

- ١- قدرة المؤسسة على تحقيق متطلبات العملاء محليا وعالميا
- ٢- زيادة الانتاج من خلال تقليل المرتجعات وإعادة التشغيل
- ٣- اكتساب تقدير واعتراف الجهات العالمية
- ٤- تقليل شكاوى العملاء
- ٥- رفع وزيادة الوعي بالجودة لدى كل العاملين بالمؤسسة
- ٦- سرعة الاستجابة لمتغيرات السوق لقوة قنوات الاتصال بالمؤسسة
- ٧- توفير نظام عمل موثق يرجع اليه لتحديد وتنمية قدرات المؤسسة
- ٨- رفع كفاءة العاملين بالمؤسسة من خلال نظم تقييم الأداء
- ٩- زيادة المبيعات السنوية للمؤسسة يمكن أن تصل إلى ٤٠% دون زيادة أو توسع في الطاقة الانتاجية من خلال تقليل العيوب وتخفيض تكاليف الانتاج والتحسين المستمر .

خطوات التأهيل لتطبيق نظام الأيزو :-

تم تأهيل الشركات لتطبيق نظام الجودة أيزو ٩٠٠١ : ٢٠١٥ من خلال عدة خطوات يمكن إيجازها في التالي :-

١. إقتنتت الإدارة العليا بضرورة تطبيق نظام شامل للجودة
٢. الاستعانة بمكتب إستشاري لتأهيل الشركة للحصول على الأيزو
٣. تشكيل فريق العمل وتدريبه على إنشاء الوثائق طبقاً لمتطلبات المواصفة أيزو ٩٠٠١ : ٢٠١٥
٤. تم عمل تحليل للفجوة من قبل إستشاري التأهيل لمعرفة الفجوة بين الواقع الحالي للشركة ومتطلبات التأهيل ، وذلك من خلال سؤال المديرين لمعرفة الواقع الحالي للجودة
٥. إقامة دورة تدريبية للإدارة العليا والوسطى حول "مفاهيم نظم الجودة أيزو ٩٠٠١
٦. تحديد المراجعين الداخليين وعمل دورة تدريبية للمراجعة الداخلية.
٨. إعداد نظام الجودة أيزو ٩٠٠١ : ٢٠١٥ للعمل بالمصنع ومراجعته قبل الإصدار
٩. إصدار نظام الجودة أيزو ٩٠٠١ : ٢٠١٥
١٠. تدريب العاملين على الطرق والاجراءات اللازمة لتطبيق النظام الخاص بالجودة أيزو ٩٠٠١ : ٢٠١٥.

١١. تطبيق النظام ثم تعديل النظام بعد ملاحظات التطبيق

١٣. المراجعة الداخلية ، وعمل الإجراءات التصحيحية .

١٤ .مراجعة الطرف الثانى (استشارى التأهيل) ، وعمل الإجراءات التصحيحية لعلاج القصور فى النظام.

١٥ .إجراء مراجعة الطرف الثالث (الجهة المانحة) من قبل إحدى الجهات المتعارف عليها والتي تقوم بمنح الشهادة .

السؤال الخامس : (١٥ درجة)

وضح المقصود من التالى مع التوضيح بأمثلة كلما أمكن (اختر سبع نقاط فقط):-

١ . اجراءات العمل

اجراء العمل :- هو وثيقة تحدد الغرض ومجال نشاط ما وكيف يؤدي وينفذ وتوضح الاجراءات ما يجب عمله وكيف يتم والمسؤل عن أداءه ومتى ينفذ .
كما يحتوى على خريطة تدفق للنشاط
مثال لذلك اجراء عمل لعملية المشتريات .

٢ . النموذج و السجل

النماذج تعتبر العمود الفقري لأى نظام جودة وتؤثر النماذج على طريقة أداء العملية ويمكن عن طريقها تحديد العوامل المؤثرة فى كل عملية .
السجل هو نموذج استكمل جميع بياناته
مثل نماذج الجودة جميعا مثل محاضر الفحص وتقارير الاجازة

٣ . خطة الرقابة على الجودة

تقع ضمن البند السادس للأيزو ٩٠٠١ : ٢٠١٥ وفيها يتم تحديد مناطق الفحص سواء كانت للخامات أو مستلزمات الانتاج أو فحص للمنتج المرحلى أو فحص للمنتج التام وكيفية عملية الفحص واذا كان الاختبار معملى أو مظهرى .
ومثال لذلك خطة الرقابة للجودة على الخامات ومستلزمات الانتاج أو للمنتج المرحلى أو للمنتج التام

٤ . محاضر الفحص وتقارير اجازة المنتج

محاضر الفحص يتم اعدادها طبقا لخطة الرقابة على الجودة للخامات ومستلزمات الانتاج وفيها يتم تحدي مدى مطابقة المدخلات وكيفية التعامل مع غير المطابق .
تقارير الاجازة يتم اعدادها من خلال خطة الرقابة على الجودة للمنتج المرحلى أو المنتج التام وكيفية التعامل على غير المطابق .

٥. عدم المطابقة NCR وكيفية التعامل مع غير المطابق.

عدم المطابقة يتم تحديد من خلال مراقب الجودة طبقا لخطة الرقابة على الجودة ويتم تسجيل ذلك في كمحاضر الفحص وتقارير الاجازة ويتم التعامل مع غير المطابق عى طريق واحد من التالي :-

- ١- تصليح غير المطابق وتحويله الى منتج مطابق هن طريق بعض الاجراءات التصحيحية
- ٢- تحويل غير المطابق الى درجة ثانية أى تهليكه
- ٣- تشغيل غير المطابق وخاصة فى المنتج المرحلى فى صنف لا يظهر فيه هذا العيب .

٦. الاجراءات التصحيحية والإجراءات الوقائية.

الاجراءات التصحيحية هو إجراء لإزالة أسباب عدم المطابقة وذلك لمنع تكرار حدوثها
الإجراءات الوقائية هو إجراء لمنع سبب حدوث عدم المطابقة المحتملة ويجب أن يتمشى الاجراء الوقائى المتخذ مع مردود المشكلة المحتملة .

٧. المراجعة الداخلية

المراجعة الداخلية للجودة هى فحص منطقى ومحايد من أجل معرفة هل أنشطة الجودة والنتائج المترتبة عليها تتطابق مع ما تم تخطيطه من أعمال وما إذا كانت هذه الأعمال تنفذ بفاعلية ومناسبة لتحقيق الأهداف .

٨. أهداف الجودة وشروط الهدف ومستهدفات

تتبع أهداف الجودة ومستهدفاتها القاعدة SMART rule :-

Specific	S	محددة
Measurable	M	يمكن قياسها
Achievable	A	يمكن تحقيقها
Realistic	R	واقعية (متعلقة بنشاط المؤسسة)
Timetable	T	محددة بفترة زمنية

٩. فريق الستة سيجما

فريق الستة سيجما (الهيكل التنظيمى للستة سيجما
بإختيار الإدارة المنطلق إلى الستة سيجما يبدأ حشد قيادات العمل ، وأعضاء الفرق ، وقيادات الفرق . و أدوار بعض العاملين سيطلق عليها أسماء تعود إلى فنون الشجاعة مثل الحزام

الأسود ، والحزام الأخضر ومعلم الحزام الأسود . هذه الأسماء إبتكرها أحد خبراء موتورولا الذى كان يعشق الكاراتيه .

الحزام الأسود Black Belt:

الحزام الأسود ربما يكون هو أخطر الأدوار الجديدة فى الستة سيجما . إن الحزام الأسود هو وظيفة دائمة لشخص سيهيب نفسه لمواجهة فرص التغيير الحرجة وتوجيهها لتحقيق النتائج . إن الحزام الأسود يقود ويلهم ويدير ويفوض ويدرب بل ويكون بمثابة " جليس الأطفال " لزملائه وهو الخبير فى إستخدام أدوات الستة سيجما لتقييم المشاكل وحلها وفى تصميم الإجراءات والعمليات .

بدون حزام أسود قوى لا يكل ، فإن فرق الستة سيجما تكون بدون فعالية . إن الحزام الأسود لابد أن يمتلك مهارات كثيرة مشتملة على قدرة عالية على حل المشاكل ، القدرة على جمع وتحليل البيانات ومعرفة وقيادة تنظيمية وخبرة بالتدريب وحس إدارى جيد ، فضلاً عن أن الحزام الأسود لابد أن يكون ماهراً فى إدارة المشروعات ، وفى فن وفى علم إنجاز الأهداف فى توقيتاتها من خلال جهود الآخرين .

معلم الحزام الأسود Master Black Belt :

فى كثير من المنظمات ، معلم الحزام الأسود يعمل كمدرّب ومدرّس ومستشار لحاملى الحزام الأسود العاملين فى مختلف المشروعات . وفى معظم الأحوال فإن معلم الحزام الأسود هو خبير حقيقى فى الستة سيجما وأدواتها التحليلية وغالباً ما تكون لديه خلفية فى الهندسة أو العلم أو درجة علمية متقدمة فى إدارة العمليات .

الحزام الأخضر Green Belt :

الحزام الأخضر يتم تدريبه على مهارات الستة سيجما عادة إلى مستوى الحزام الأسود ولكن الحزام الأخضر له وظيفة حقيقية أخرى ويعمل إما كعضو فى الفريق أو كقائد فريق - بعض الوقت _ للستة سيجما . إن بعض الشركات مثل جنرال إلكتريك قد طلبت من السواد الأعظم من العاملين بها أن يتدربوا للحصول على الحزام الأخضر . إن دور الحزام الأخضر هو حمل الأفكار الجديدة وأدوات الستة سيجما مباشرة إلى الأنشطة اليومية فى العمل .

البطل / الراعى Champion :

عادة ما يكون البطل هو تنفيذى أو مدير أساسى أو عضو فى مجلس الإدارة الذى يبادر ويدعم ويتكفل بالحزام الأسود أو فريق المشروع . ووجود البطل أو الراعى مهم للغاية حيث أن هذا الدور يبعث برسالة " البطل - وهو شخص فى قمة الهرم الإدارى - و هو المسئول الأول " أحياناً ما يتابع الراعى بطلاً أو أكثر ، وفى كل الأحوال فإن مسئوليات البطل تشتمل على : ضمان أن المشروع يبقى فى إطار الأهداف العامة للعمل وإعطاء الإتجاه الصحيح عند تجاوزه ضمان الموارد التى يحتاجها الفريق مثل الوقت والمال ومعاونة الآخرين .

- إجراء مراجعات .
- حل الصراعات والتدخلات فى العمل مع إيجاد قنوات ربط مع مشاريع الستة سيجما الأخرى
- البطل أو الراعى يحصل على أقل تدريب وتحضير فى الستة سيجما وبالتالي ربما يكون أحد نقاط الضعف الشديد فى حلقات ربط جهود ستة سيجما خاصة فى البدايات .

١٠. التطوير التاريخى لإدارة الجودة :-

على الرغم من ظهور مفهوم الجودة منذ زمن بعيد ، إلا أنه لم يظهر كوظيفة رسمية للإدارة إلا فى الآونة الأخيرة . وخلال رحلة التطور فى الفكر الإداري فيما يتعلق بإدارة الجودة يمكن أن نلاحظ إنها لم تتم فى صورة هزات مفاجئة أو طفرات ، ولكنها كانت من خلال تطور مستقر وثابت ، وكان هذا التطور انعكاسا لسلسلة من الاكتشافات ترجع إلى قرن مضى وهذه الاكتشافات يمكن تقسيمها إلى أربعة عصور متميزة للجودة Quality eras وهى :

الفحص Inspection ، والمراقبة الإحصائية للجودة Statistical quality control ، وتأكيد الجودة أو ضمان الجودة Quality assurance ، وإدارة الجودة الشاملة (TQM). ()

الفحص Inspection :-

الفحص لأغراض الجودة كان مجرد ضمان أن المنتج أو الخدمة المطابقة للمواصفات الموضوعه هي التي تنقل إلي خارج المنظمة في طريقها إلي المستهلكين أو العملاء ، ولكن لا تمنع وقوع الخطأ ، فالخطأ قد وقع فعلاً وما علي الفحص إلا اكتشافه واستبعاده

مراقبة الجودة Quality Control :-

مراقبة الجودة (Quality Control) كثيرا ما تختصر في حرفي QC هي كلمة تعني كافة الأنشطة والوسائل التي تنفذ في كل مرحلة من مراحل الإنتاج من أجل صناعة منتجات ذات جودة عالية وهناك من الوسائل المختلفة العديد الذي طبق داخل المصانع بغرض مراقبة الجودة ، فهناك معامل اختبار المواد ، واختبار الصلاحية ، والمراقبة أثناء العمليات ، والفحص بعد العمليات واختبار المنتج ، وكذلك فإن عملية الفحص والاختبار مطلوبة أيضا للسلع الداخلة ، وعموماً يمكن القول أن مراقبة الجودة تتضمن تسجيل وتحليل وكتابة التقارير المتعلقة بالمعلومات المتصلة بالجودة .

توكيد الجودة Quality Assurance :-

نظام أساسه منع وقوع الخطأ والذي يعمل على تحسين جودة المنتج والخدمة ، ويزيد الإنتاجية بوضع تأكيدات على المنتج وتصميم العمليات ، ومراقبتها ، وذلك بالتركيز على مصادر الأنشطة ، أنها تمنع ظهور المنتجات والخدمات غير المطابقة ، ولذلك بالمقارنة بالمداخل السابقة نجد أن مدخل تأكيد الجودة يتضمن تغيير واضح فى التركيز من أسفل مجرى العمليات إلى أعلاها .

ويجب ملاحظة أن أي مرحلة تالية من هذه المراحل لم تستبعد سابقتها ولكنها استندت إليها ولكن بمنظور أوسع وأعمق وأشمل .

الجودة الشاملة (TQM) Total Quality Management

إدارة الجودة الشاملة هي مدخل إلى تطوير مستمر يشمل كافة مراحل الأداء وكذلك يشمل مسئولية الإدارة العليا والإدارات والأقسام وفرق العمل والأفراد سعياً لإشباع حاجات وتوقعات المستهلك ويشمل أيضاً كافة مراحل التشغيل منذ التعامل مع المورد مروراً بعمليات التشغيل والتعامل مع العميل بيعاً وخدمة .

١١. الفرق بين الأيزو والجودة الشاملة

الفرق الأساسية بين نظام الأيزو ونظام إدارة الجودة الشاملة

نظام إدارة الجودة الشاملة	نظام الأيزو	جوانب الاختلاف
يأخذ الاهتمام الكافي	لا يأخذ الاهتمام الكافي	١- الاهتمام بالعميل
تعطى الأهمية اللازمة	لا تعطى الأهمية اللازمة	٢- جودة المنتج أو الخدمة
يتم التركيز عليها	لا يتم التركيز عليها بالشكل الكافي	٣- مبادئ التحسين المستمر
تعطى الاهتمام اللازم	لا تعطى الاهتمام اللازم	٤- مبادئ المشاركة والعمل الجماعي
معايير دولية تتصف بالخصوصية وتختلف من منظمة لأخرى	معايير عالمية ومتفق عليها وذات طابع عالمي	٥- المعايير المتبعة
تعامل مباشر مع العميل لتوفير حاجاته ورغباته	تعامل غير مباشر مع العميل	٦- التعامل مع العميل
المنظمات لها الحرية الكاملة في تعديل وإضافة التغييرات التي تناسبها	المنظمات الحاصلة على شهادة الأيزو ليس لديها الحرية في إضافة أو تعديل أو إلغاء أي من مواصفات ومتطلبات الشهادة	٧- الاستقلالية
تناسب الشركات العالمية الكبيرة التي تسعى للتعامل مع العملاء مباشرة	تناسب الشركات الصغيرة التي تريد الدخول إلى السوق العالمي	٨- نوعية الشركات
مسئولية قسم أو إدارة الجودة	مسئولية كل الإدارات والأقسام وفرق العمل	٩- مسئولية الجودة

١٢ . الفرق بين الستة سيجما والجودة الشاملة .

الفرق بين ستة سيجما وإدارة الجودة الشاملة TQM :-

بعض من أخطاء الأمس لجهود الجودة الشاملة ربما تتكرر في مبادرة الستة سيجما إذ لم يكن هناك الحرص اللازم ، لذلك الجدول التالي يستعرض بعض من أهم عيوب الجودة الشاملة فضلاً عن تلميحات حول الكيفية التي يمنع بها ستة سيجما هذه العيوب .

م	عيوب الجودة الشاملة TQM	كيف يتلافى ستة سيجما هذه العيوب
١	إقتصرت قرارات تطبيق النظام على مجلس الجودة ، فأدى ذلك لقلّة إشراك جميع العاملين في اتخاذ القرارات (الإدارة المتوسطة والدنيا) ، مما عمق إحساس العاملين بعدم الإلتزام وبالتالي عدم فهم أهداف المؤسسة واقتتاد حماس لتطبيق النظام	أشركت المؤسسة جميع الأفراد (بجميع مستوياتهم) في مهام التحسين والقياس كجزء من مهام كل فرد في المؤسسة ، مما عمق إحساس كل فرد بالمسئولية ، والرقابة الذاتية ، والدفع الذاتي كجزء من مهام الفرد
٢	اقتصار الإهتمام ببرامج الجودة على وقت مؤقت ، حيث اعتنقت الإدارة فكرة أن التخطيط لنظام الجودة مؤقت ، وتتوقف مهمة الإدارة العليا على رسم البرامج وتحديد سياسات الجودة في المؤسسة ، بينما لا تهتم بالرقابة والتحسين بعد ذلك .	الالتزام بجميع مستويات العمل بالتحسين والجودة العالية جداً ، ويظهر ذلك واضحاً بالفعل المؤكد له .
٣	عدم وضوح المفاهيم ، مما تسبب في التركيز على الهدف دون توضيح فوائده ، إذ تسعى المؤسسة إلى إصدار النظم بدلاً من تحسينها واقتصر الاهتمام بالتحسين فقط للحصول على شهادات اليزو ٩٠٠٠ .	توضيح المفاهيم وأهداف المؤسسة لجميع العاملين ، من خلال تحسين العملية الإنتاجية والتركيز على إرضاء العملاء من خلال تحقيق متطلباتهم في المنتج واستخدام جمع المعلومات والبيانات المتاحة لصنع قرارات سليمة
٤	عدم وضوح السياسة العامة للمؤسسة في العديد من النقاط، مثل رغبات العملاء وكيفية تنفيذها فمثلاً غير واضح أن هناك فهم لرغبات العملاء الحالية ، وهل هناك حاجة إلى إجراء دراسات إضافية لدراسة تلك الرغبات وتحليلها .	يهدف نظام ستة سيجما في الأساس إلى إرضاء العميل حالياً ومستقبلاً ، مع مراجعة مستمرة لقياس الأداء داخل المؤسسة ، وكل ذلك يتم وفقاً لرغبات العميل .
٥	الافتقار إلى التنسيق بين العمليات الداخلية ، لكن ذلك لا يمنع وجود إمكانية لحل المشكلات بين الإدارات الصغيرة ، فيما يشبه الحلقات المفرغة ، مع إهمال الهدف الأساسي وهو إرضاء العميل	تسعى ستة سيجما إلى مواجهة جميع المشكلات ومناطق النزاع داخل المؤسسة والإهتمام بحلها .
٦	عدم تحديد الاحتياجات التدريبية لحل مشكلات العمل ، حيث أن المسؤوليات والمهام غير محددة بدقة وبالتالي إقتصار الهدف برامج التدريب على رفع مستوى الجودة العام دون الإهتمام بنشاط الأفراد داخل المؤسسة ومن ثم أصبح هدف التدريب هو زيادة عدد الأفراد داخل البرنامج التدريبي .	تحدد المهام والمسئوليات بشكل علمي دقيق وبالتالي تحدد الاحتياجات التدريبية لكل فرد ، فالبرنامج التدريبي مستمر ومراجع يهدف للربط بين الوظائف المختلفة مع وضع توقعات لكل فرد قبل التدريب وقياسها بعد التدريب
٧	التركيز على جودة المنتج دون عناصر الجودة الأخرى، كالتسويق وغيره	الإهتمام بجودة كل عناصر العملية دون الاهتمام ببعضها عن البعض الآخر .

انتهت الاسئلة

مع تمنياتي بالنجاح والتوفيق
 أستاذ المقرر
 م.د / عادل عبدالمنعم

