

جامعة كفر الشيخ

كلية الهندسة

قسم الهندسة الميكانيكية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول

درجة الامتحان : ٧٠ درجة



الفترة : الرابعة - هندسة الانتاج والتصميم الميكانيكي

الزمن : ثلاثة ساعات

المادة : ضبط الجودة

التاريخ : ١٧ يناير ٢٠١٨

جامعة كفر الشيخ

كلية الهندسة

قسم الهندسة الميكانيكية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول

درجة الامتحان : ٧٠ درجة

أجب عن الأسئلة التالية :

السؤال الأول: (٤ درجات)

١. وضح بالتفصيل المراحل المختلفة التي مرت بها نظم مراقبة الجودة منذ نهاية القرن التاسع عشر حتى الان.

٢. كون توزيعا تكراريا وارسم مدرجا تكراريا للبيانات الآتية لأطوال ٢٠ عمودا من الصلب مقاس بالستنتيمترات (cm)

٧	١١	٧	٣	١٤	٣	١٨	١٣	١٠	١٤
١٦	٨	١٥	١٢	٥	١٥	١١	١٢	٦	١١

١- احسب المتوسط الحسابي بأكثر من طريقة وقارن بينهما.

ب- احسب الانحراف المعياري للأجور لتلك البيانات ثم أوجد المدى ومعامل الاختلاف.

٣. تكلم عن تكاليف الجودة مع التوضيح بالرسم العلاقة بين مستوى الجودة وحجم التكاليف.

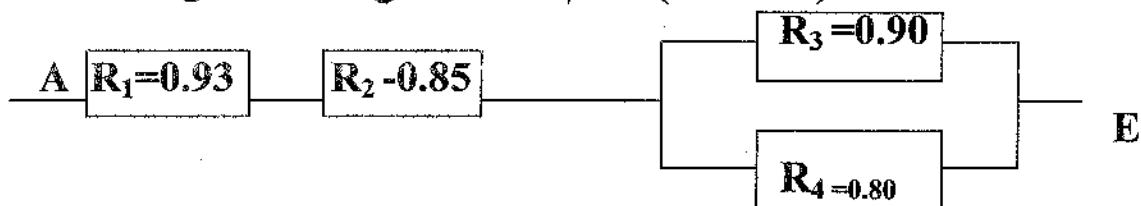
٤. عرف المصطلحات الآتية:

ضبط الجودة - ادارة الجودة - نظام الجودة - توقييد الجودة

السؤال الثاني: (٤ درجات)

١- اشرح عناصر الضبط الشامل للجودة؟

٢- احسب المؤثية (الاعتمادية) للنظام AE الموضح بالشكل التالي:



٣- كيف تتحقق المؤثية (الاعتمادية) في منتجاتها؟

٤- أشرح بالرسم الهدف من إنشاء منحنى خصائص التشغيل (OC-curve) و بين تأثير كل من حجم العينة (n) و رقم (c) على شكل المنحنى.

السؤال الثالث: (٤ درجات)

١- ما هي مراحل تطبيق ادارة الجودة الشاملة؟

٢- ما اهمية الاعتمادية (المؤثية) للمستهلك؟

٣- قام مدير مراقبة الانتاج بسحب ١٠ عيوبات من المياه المعبأة للشرب ذات الحجم ٥ لتر و المنتجة بواسطة احدى شركات التعدين للمياه لفحص كمية الاملاح الذائبة و كانت كالتالي:

١٢١ ١٢٣ ١٢١ ١٢٣ ١٢١ ١٢٣ ١٢٤ ١١٩ ١٢٣ ١٢٤ ١١٩ ١٢٣ ١١٥

المطلوب : حساب الوسط الحسابي ، والوسيط ، و المتوسط ، و المنوال ثم حدد شكل الانوار.

٤- تكلم عن كيفية تقييم القدرة العملية الإنتاجية و علاقتها بالمواصفات .

السؤال الرابع: (٤ درجات)

١- كيف يتم تقييم خطط الاختبار بالعينات ؟

٢- ما المقصود بمخاطر المنتج و مخاطرة المستهلك ؟

٣- يوضح الجدول الآتي نسبة المعيب في انتاج نوعية من المسامير وذلك في عشر عينات كل عينة حجمها ١٠٠ مسمار. أنشئ خريطة التحكم لنسبة المعيب لهذه البيانات ثم راجعها (مع اعتبار كل النقاط التي خرجت عن حدود التحكم لاسباب ملموسة)

رقم العينة	نسبة المعيب
١٠	٠.١٨
٩	٠.٠٤
٨	٠.٣٨
٧	٠.٢٢
٦	٠.٢٠
٥	٠.٣٦
٤	٠.٢٢
٣	٠.١٤
٢	٠.٢٨
١	٠.١٢

٤- رتب العناصر الاساسية في جودة التصميم :

١) تم نقل هذا المنتج المعيب من قسم الى قسم التعبئة .

٢) وصل المنتج المعيب الى المستهلك و اهتزت سمعة الشركة في السوق .

٣) تقاعس عامل في الاهتمام بالتدريب الذي تلقاه .

٤) وتم تعبئة المنتج المعيب في قسم التعبئة و التغليف .

٥) وعلى ذلك اخطأ في قياس أبعاد المنتج .

السؤال الخامس: (٤ درجات)

١- ان ضبط الجودة الفعال يتطلب عدة خطوات . اذكر هذه الخطوات .

٢- اذا كان عدد المواتير المعيبة لخط الانتاج مواتير كهربائية في كل وردية (٨ ساعتين) هو موتور واحد. احسب :

أ- احتمال وجود عدد اثنين موتور معيب في الوردية.

ب- احتمال وجود موتور معيب واحد اه اقل.

ت- احتمال وجود اكثر من اثنين موتور معيب.

٣- فيما يلى توزيع تكراري لعدد ٣٠ قراءة لأوزان احد المركبات الكيميائية بالجم .

فنت	١٧-١٤	١١	- ٨	- ٥	- ٢
عدد التكرار	٤	٥	١٠	٧	٤

المطلوب حساب متوازن هذه الاوزان باستخدام طريق الفرق .

٤- ما هي الفوائد التي تعود على المنتج و المستهلك عند استقرار العملية الإنتاجية مع ذكر المقصود بالاستقرار .