

ชื่อ-สกุล.....

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค : ประจำปีภาคการศึกษาที่ 1
วันที่ : 30 กรกฎาคม 2555
วิชา : 225-467 Quality Improvement

ปีการศึกษา : 2555
เวลา : 9.00-12.00
ห้อง: S201

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำปรับตกในรายวิชานั้นและพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

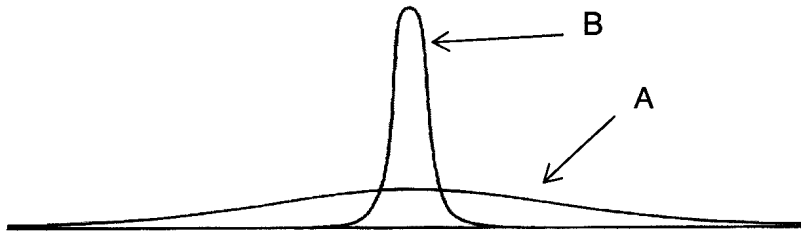
- คำสั่ง
1. ข้อสอบมีทั้งหมด 5 ข้อใหญ่ คะแนนเต็ม 30 คะแนน (คิดเป็น 30%)
 2. เขียนรหัสนักศึกษาและชื่อกลุ่มในทุกหน้าของข้อสอบ
 3. อนุญาตให้นำกระดาษ A4 ที่มีการจดโน้ตได้ 2 หน้าจำนวน 1 แผ่น และเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบได้
 4. อนุญาตให้เขียนด้วยดินสอได้

อ. รัชชานา สินธวาลัย ผู้ออกข้อสอบ

Good Luck

ข้อที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	2	
2	6	
3	5	
4	12	
5	5	
รวม	30	

1. (2 คะแนน) กำหนดให้ร้านขายข้าวแกงแต่ละร้านในโรงช้าง มีปริมาณข้าว 100 ± 20 กรัม (specification limits)
 ร้าน ก สุ่มมา 40 จาน ค่าเฉลี่ยปริมาณข้าวเท่ากับ 100 กรัม มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.52 กรัม
 ร้าน ข สุ่มมา 45 จาน ค่าเฉลี่ยปริมาณข้าวเท่ากับ 100 กรัม มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.70 กรัม
 นำข้อมูลของร้าน ก และ ข มาแสดงได้ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1

ให้เติมชื่อร้านลงในช่องว่างของข้อ ก ข ค และ จ

- ก. จากรูป A แทนการกระจายตัวของข้อมูลจากร้าน.....
 ข. ร้านมีโอกาที่จะเกิดข้อบกพร่องน้อยกว่าอีกร้าน
 ค. ปริมาณข้าวของร้านมีค่า C_p สูงกว่าอีกร้าน

เมื่อทำการสุ่มเพิ่มมาอีกสองร้าน คือ

- ร้าน ค สุ่มมา 45 จาน ค่าเฉลี่ยปริมาณข้าวเท่ากับ 105 กรัม มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.5 กรัม
 ร้าน ง สุ่มมา 40 จาน ค่าเฉลี่ยปริมาณข้าวเท่ากับ 105 กรัม มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.45 กรัม

- ง. ค่า C_{pk} ของปริมาณข้าวในแต่ละร้านเป็นเท่าไร (เติมคำตอบเป็นตัวเลข-ทศนิยม 4 ตำแหน่ง)
 ร้าน ก..... ร้าน ข.....ร้าน ค..... ร้าน ง
- จ. หากจะเลือกร้านที่ควรปรับปรุงกระบวนการตัดข้าวก่อน ควรเลือกร้าน

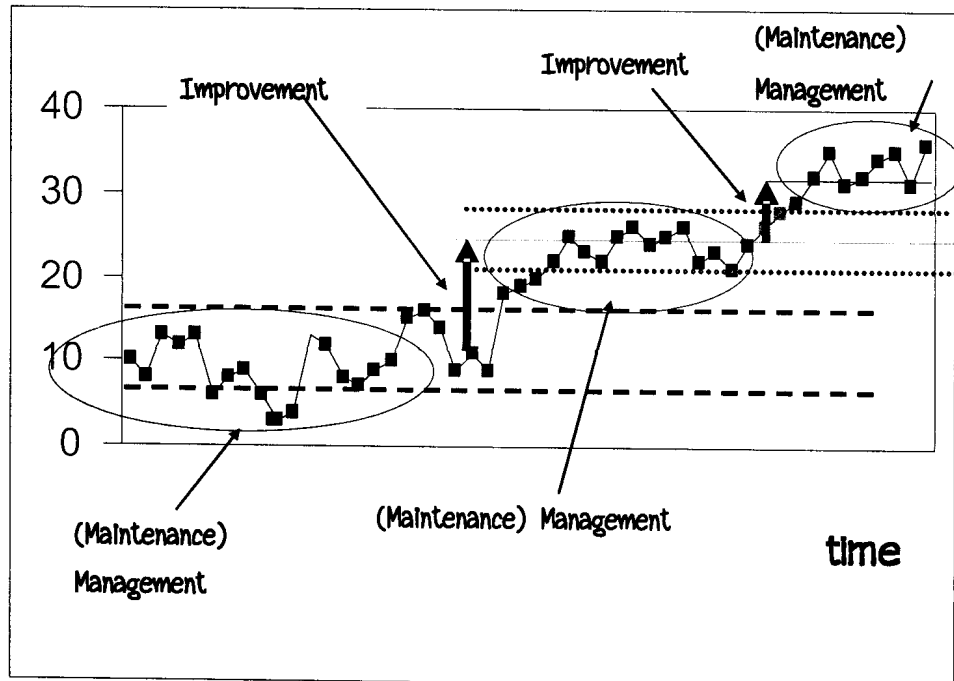
2. (6 คะแนน) ให้ใส่เครื่องหมาย \checkmark หน้าประโยคที่ถูกต้อง และใส่เครื่องหมาย \times หน้าประโยคที่ไม่ถูกต้อง รวมทั้งแก้ไขข้อความที่ผิดให้ถูกต้อง

..... ก) จาก Kano customer need model เมื่อเวลาผ่านไป Performance needs จะกลายเป็น Basic needs และ Excitement needs จะกลายเป็น Performance needs

..... ข) Juran Trilogy for Quality Management ประกอบด้วยองค์ประกอบหลักคือ Quality planning, Quality improvement และ Quality management

..... ค) Methodology สำหรับ Problem solving คือ PDCA (Plan-Do-Check-Act) หรือในบางครั้งเรียกว่า PDSA (Plan-Do-Study-Act)

..... ง) จากรูปที่ 2 Maintenance management คือการบำรุงรักษาเครื่องจักร ซึ่งเป็นกลไกในการควบคุมคุณภาพของกระบวนการ



รูปที่ 2

..... จ) หลักการ ECRS ในการปรับปรุงกระบวนการคือ Eliminate (การกำจัดกิจกรรมที่ไม่จำเป็น) Control (การควบคุมคุณภาพของกิจกรรม) Rearrange (การจัดเรียงกิจกรรมใหม่) และ Simplify (การทำให้กระบวนการทำงานได้ง่ายขึ้น)

..... ฉ) SIPOC เป็นการเขียนแผนภาพของกระบวนการอีกวิธีหนึ่ง โดยองค์ประกอบคือ Supplier, Inputs, Process, Outputs และ Controls

..... ช) Repeatability เป็นความผันแปรของการวัดอันเกิดจากการเปลี่ยนคนวัด แต่ใช้วิธีเดียวกันและเครื่องมือวัดเดียวกัน และ Reproducibility เป็นความผันแปรของการวัดอันเกิดจากคนวัดคนเดียวกัน วิธีและเครื่องมือเดียวกัน แต่เป็นการวัดแบบกระทำซ้ำๆ หลายครั้ง

..... ซ) Balanced Scorecard ประกอบด้วยมุมมอง 4 มิติได้แก่มุมมองด้านลูกค้า (Customer) มุมมองด้านกระบวนการภายในองค์กร (Business Process) มุมมองด้านการเงิน (Financial) และมุมมองด้านการเรียนรู้และเติบโตขององค์กร (Learning and Growth)

3. (5 คะแนน) จงจับคู่เครื่องมือและเทคนิคทางคุณภาพ (Quality tools and techniques) ต่อไปนี้กับคำอธิบายคุณสมบัติหรือคำอธิบายการนำไปใช้ ระบุหนึ่งคำตอบในแต่ละข้อ โดยแต่ละเครื่องมือสามารถใช้เป็นคำตอบได้มากกว่าหนึ่งครั้ง

<i>Check sheet</i>	<i>Graphs</i>	<i>Pareto diagram</i>	<i>Cause-and-effect diagram</i>
<i>Histogram</i>	<i>Scatter diagram</i>	<i>Control chart</i>	<i>Affinity diagram</i>
<i>Relation diagram</i>	<i>Tree diagram</i>	<i>Matrix diagram</i>	<i>PDPC</i>
<i>Arrow diagram</i>	<i>Matrix data analysis</i>	<i>Flowchart</i>	<i>Multi-voting</i>

- ก) ช่วยในการคาดการณ์เหตุการณ์ความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นและหาแนวทางป้องกัน
(helpful in predicting and preventing some errors or failures)
- ข) ช่วยในการวางแผนกิจกรรมตามลำดับเวลาก่อนหน้า
(helpful in establishing the time-sequential plan of action)
- ค) เครื่องมือในการจัดการข้อมูลจำนวนมากเพื่อช่วยในการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ
(a management tool that help with the systematic analysis of large amount of data)
- ง) ออกแบบมาเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล
(it is designed as method for recording data)
- จ) เทคนิคในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ตัว
(a technique to identify relationships between two variables)
- ฉ) ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา เมื่อความสัมพันธ์ของสาเหตุและผลลัพธ์มีความซับซ้อน
(help to clarify problems when the causes and effect relationships are complex)
- ช) ใช้ในการกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อให้ได้ตามเป้าหมายที่ต้องการ
(can be used to develop logical steps to achieve a specific goal)
- ซ) นำเสนอ pattern ของข้อมูล
(represents the pattern of data)
- ฅ) ติดตามกระบวนการและบ่งบอกว่ากระบวนการปกติหรือไม่
(monitor process and indicate whether the process perform "in-control")
- ญ) ลดจำนวนทางเลือก
(narrowing from large choices to smaller choices)

4. (12 คะแนน) ตอบคำถามในประเด็นต่อไปนี้ให้ชัดเจน ตรงประเด็น อาจยกตัวอย่างประกอบได้ โดยคะแนนจะขึ้นกับความชัดเจนในตอบคำถาม
- ก. (2 คะแนน) แนวคิดของ Internal Customer มีเป้าหมายเพื่ออะไร

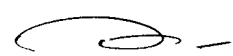
ข. (2 คะแนน) ในการระบุประเด็นปัญหา (Project identification) มี 2 แนวทางการดำเนินการคือ Top-down และ Bottom-up จงอธิบายความยาก ข้อจำกัด หรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการระบุปัญหาในแต่ละแนวทาง Top-down

Bottom-up

ค. (2 คะแนน) จงอธิบายความยาก ข้อจำกัด หรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับการเก็บข้อมูลในแต่ละประเภทนี้หรือการนำไปใช้

Qualitative

Quantitative



ง. (2 คะแนน) As-is map และ Should-be map ต่างกันอย่างไร

จ. (2 คะแนน) จงอธิบายคำกล่าวที่ว่า “it’s not the quality that costs, but the lack of quality”

ฉ. (2 คะแนน) จงอธิบายความแตกต่างของ Juran’s COQ model และ Deming’s COQ model

5. (5 คะแนน) จงทำตามคำสั่งต่อไปนี้

ก. (3 คะแนน) จงเขียนแผนภาพพาเรโตจากตารางด้านล่างนี้ และหากเราต้องการแก้ไขปัญหานี้ให้หมดไปประมาณ 80% ควรเลือกแก้ไขเรื่องใด

Types of complaints	Frequency
A	3
B	29
C	4
D	1
E	1

Types of complaints	Frequency
F	38
G	1
H	2
I	10
Other	6

<< ใช้พื้นที่ทางด้านซ้าย กระจายด้านหลังของแผ่นที่ 5 ในการทำข้อ 5 (ก) นี้

ข. (2 คะแนน) จงเขียน Arrow diagram แบบ AOA (Activity-on-arrow) จากข้อมูลตารางต่อไปนี้

Activities	กิจกรรมก่อนหน้า
A	-
B	-
C	-
D	C
E	A