

ชื่อ-สกุล.....

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค : ประจำปีการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา : 2555

วันที่ : 15 ธันวาคม 2555

เวลา : 13:30-16:30

วิชา : 225-466 Quality Management

ห้อง: A301

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำปรับตกในรายวิชานั้นและพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

- คำสั่ง
1. ข้อสอบมีทั้งหมด 8 ข้อใหญ่ คะแนนเต็ม 30 คะแนน (คิดเป็น 30%)
 2. เขียนรหัสนักศึกษาและชื่อกลุ่มในทุกหน้าของข้อสอบ
 3. อนุญาตให้นำกระดาษ A4 ที่มีการจดโน้ตได้ 2 หน้าจำนวน 1 แผ่น และเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบได้
 4. อนุญาตให้เขียนด้วยดินสอได้

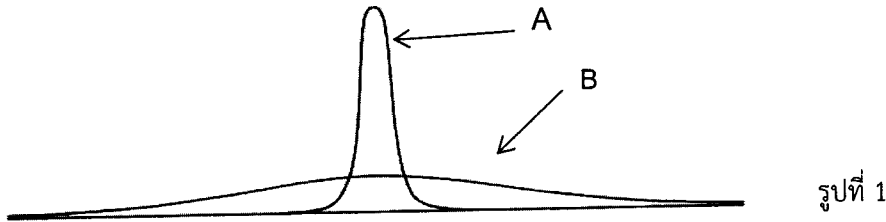
อ. รัชชานา สินธวาลัย ผู้ออกข้อสอบ

-----Good Luck-----

ข้อที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	4	
2	3	
3	2	
4	2	
5	3	
6	5	
7	3	
8	8	
รวม	30	

P

1. (4 คะแนน) คณะวิศวกรรมศาสตร์กำหนดกติกาการสอนของอาจารย์ในหนึ่งคาบ ให้สอน 55 ± 5 นาที โดยหากอาจารย์สอนเสร็จสิ้นก่อน 50 นาทีหรือหลังจาก 60 นาทีที่กำหนด นักศึกษามีสิทธิร้องเรียนได้ เมื่อทำการเก็บข้อมูลของอาจารย์ท่านหนึ่งพบว่า เทอม 1/2555 อาจารย์ท่านดังกล่าวสอนหนึ่งคาบโดยเฉลี่ย 55 นาที มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.62 นาที และข้อมูลการสอนในเทอม 2/2555 พบว่า การสอนหนึ่งคาบนั้นอาจารย์สอนโดยเฉลี่ย 55 นาที มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.85 นาที นำข้อมูลมาแสดงได้ดังรูปที่ 1



ให้เติมเทอม 1/2555 หรือ 2/2555 ลงในช่องว่าง

- (a) จากรูป B แทนการกระจายตัวของข้อมูลจากการสอนของเทอม.....
 (b) เทอมมีโอกาสที่อาจารย์ท่านดังกล่าวจะถูกนักศึกษาร้องเรียนมากกว่าอีกเทอม
 (c) เทอมมีค่า C_p ต่ำกว่าอีกเทอม

ทำการสุ่มข้อมูลเพิ่มเติมกับอาจารย์อีก 3 ท่าน พบข้อมูลดังนี้

อาจารย์ ก พบเวลาเฉลี่ยในการสอนหนึ่งคาบคือ 52 นาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.55 นาที
 อาจารย์ ข พบเวลาเฉลี่ยในการสอนหนึ่งคาบคือ 58 นาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.70 นาที
 อาจารย์ ค พบเวลาเฉลี่ยในการสอนหนึ่งคาบคือ 53 นาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.65 นาที

- (d) ค่า C_{pk} ของการสอนหนึ่งคาบของอาจารย์ทั้ง 3 ท่านมีค่าเท่าไร (เติมคำตอบเป็นตัวเลข-ทศนิยม 4 ตำแหน่ง)
 อาจารย์ ก..... อาจารย์ ข..... อาจารย์ ค.....
- (e) หากจะเลือกอาจารย์ที่ควรปรับปรุงเวลาสอนให้ได้ตามมาตรฐานกติกาของคณะฯ ควรปรับปรุงอาจารย์ท่านใด (ตอบชื่ออาจารย์ ก ข หรือ ค) ตอบ.....
- (f) อาจารย์ท่านใด มีโอกาสถูกนักศึกษาร้องเรียนน้อยที่สุด (ตอบชื่ออาจารย์ ก ข หรือ ค) ตอบ.....

2. (3 คะแนน) ถ้ากระบวนการผลิตบัณฑิต มีบัณฑิตเป็นผลผลิต (output) คุณคิดว่าบัณฑิตที่มีคุณภาพในสายตาผู้ประกอบการนั้น บัณฑิตควรมีลักษณะทางคุณภาพ/มิติทางคุณภาพ (Quality dimensions) ที่สำคัญที่สุด 3 ลำดับคืออะไร จงอธิบายความหมายสั้นๆ ให้เข้าใจได้

(ตอบในหน้าถัดไป)

3. (2 คะแนน) จงอธิบายความเชื่อมโยงระหว่าง คุณภาพ (Quality) กับ ต้นทุน (Cost) ว่าสัมพันธ์กันในเชิงบวก (แปรผันตรง) หรือเชิงลบ (แปรผกผัน) อย่างไร เพราะอะไร อธิบายสั้นๆ ให้เข้าใจได้

4. (2 คะแนน) จงอธิบายความเชื่อมโยงระหว่าง คุณภาพ (Quality) กับ การเพิ่มผลผลิต (Productivity) ว่าสัมพันธ์กันในเชิงบวก (แปรผันตรง) หรือเชิงลบ (แปรผกผัน) อย่างไร เพราะอะไร อธิบายสั้นๆ ให้เข้าใจได้

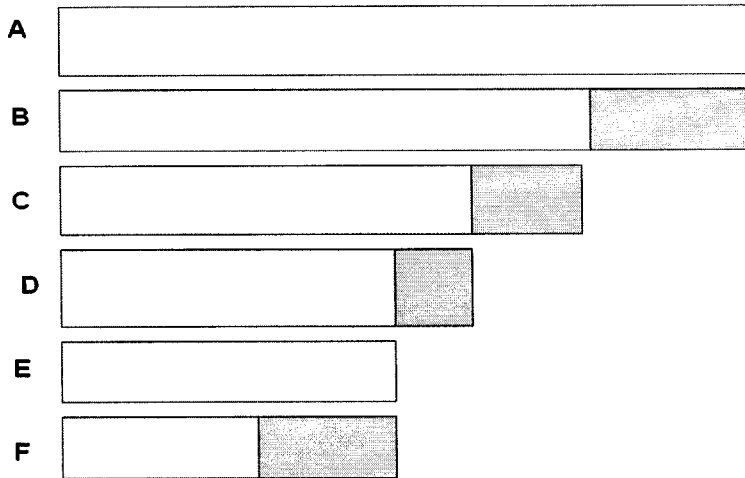
5. (3 คะแนน) จงอธิบายความแตกต่างระหว่าง Juran's COQ Model และ Deming's COQ Model ว่าแตกต่างกันอย่างไร เหตุใดจึงให้ผลลัพธ์เป็นจุดที่ Total Quality Cost ต่ำสุดแตกต่างกัน



6. (5 คะแนน) โรงกลึงแห่งหนึ่งต้องการคำนวณค่า OEE ของเครื่องจักรชุดหนึ่ง เวลาการทำงานเริ่มตั้งแต่ 8.00น. และสิ้นสุด 18.30น. สามารถผลิตชิ้นงานได้ทั้งสิ้น 300 ชิ้น โดยมีสัดส่วนของเสีย 12% ชิ้นงานดังกล่าวมีรอบเวลายามาตรฐานในการผลิตเท่ากับ 1.5 นาที/ ชิ้น มีข้อมูลการหยุดของเครื่องจักรชุดดังกล่าวดังต่อไปนี้

- พักเที่ยง 60 นาที
- ประชุมตอนเช้าก่อนเริ่มงาน 15 นาที
- ประชุมตอนเย็นก่อนเลิกงาน 15 นาที
- ทำความสะอาดเครื่องจักรก่อนเลิกงาน 25 นาที
- เครื่องจักรเสีย 25 นาที
- ปรับเครื่องจักร 15 นาที

(คำนวณค่า OEE เป็นทศนิยม 4 ตำแหน่ง)

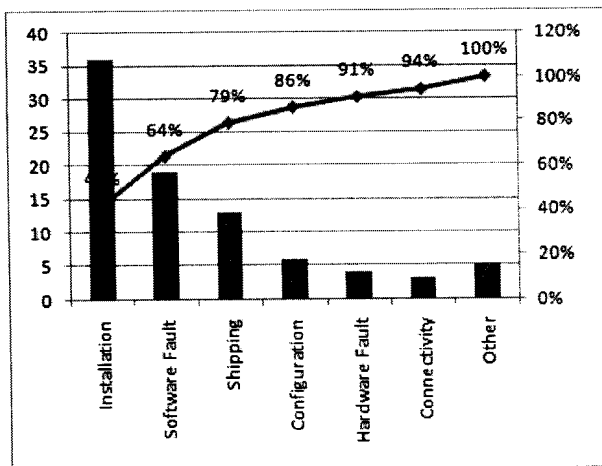


7. (3 คะแนน) ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ เขียน Arrow diagram แบบ AOA (ใช้เนื้อที่กระดาษด้านซ้ายมือ - หลังแผ่นที่ 3)

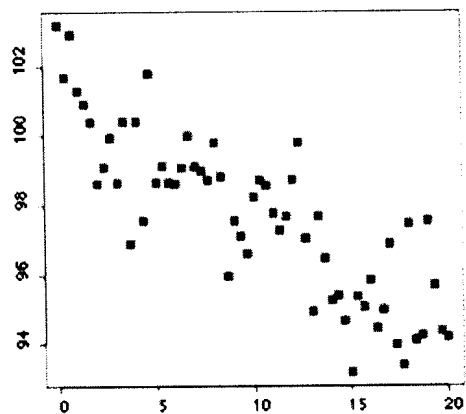
Activities	Activity ก่อนหน้า
A	-
B	A
C	A
D	A
E	D
F	C
G	C
H	B
I	G
J	F
K	E
L	H
End	I, J, K, L

8. (8 คะแนน) ให้ใส่เครื่องหมาย \checkmark หน้าประโยคที่ถูกต้อง และใส่เครื่องหมาย \times หน้าประโยคที่ไม่ถูกต้อง รวมทั้งแก้ไขข้อความที่ผิดให้ถูกต้องด้วย

- ก) จาก Kano customer need model เมื่อเวลาผ่านไป Performance needs จะกลายเป็น Basic needs และ Basic needs จะกลายเป็น Excitement needs
- ข) กรณีที่คำนวณค่า Cpk ออกมาแล้วมีค่าเท่ากับค่า Cp แสดงว่ากระบวนการนั้นมีการกระจายอยู่ในตำแหน่งกึ่งกลางของ Specification limit หรือกล่าวได้ว่า มีค่าเฉลี่ยของกระบวนการเป็นค่ากึ่งกลางของ Specification limit
- ค) เก็บคะแนน Quiz ของนักศึกษาพบว่าจากคะแนนเต็ม 10 นักศึกษาทั้งชั้นเรียนได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6 ฐานนิยมเท่ากับ 8.5 และมีฐานเท่ากับ 7 เมื่อนำข้อมูลมานำเสนอด้วย Histogram จะพบข้อมูล เป็นลักษณะเบ้ซ้าย และมีค่า Skewness เป็นบวก
- ง) Price of Conformance (POC) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมเพื่อผลิตสินค้าหรือบริการ ให้เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า และ Price of Non-Conformance (PONC) เป็นค่าใช้จ่ายที่เสียไปกับการสูญเสียเวลา และทรัพยากรในกระบวนการแก้ไขสิ่งที่ไม่เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า
- จ) Internal Customer คือการคำนึงถึงลูกค้าในประเทศ โดยให้ความสำคัญกับความคิดเห็นและความพึงพอใจ
- ฉ) จากรูปที่ 2 หากต้องการแก้ไขปัญหาให้หมดไป 60% ของปัญหาทั้งหมด ประเด็นที่จะต้องเลือกแก้ไขคือ Installation และ Software Fault และ จากรูปที่ 3 ความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองตัวเป็นความสัมพันธ์เชิงบวก



รูปที่ 2



รูปที่ 3

- ข) Repeatability เป็นความผันแปรของการวัดอันเกิดจากการเปลี่ยนคนวัด แต่ใช้วิธีเดียวกันและเครื่องมือวัดเดียวกัน และ Reproducibility เป็นความผันแปรของการวัดอันเกิดจากคนวัดคนเดียวกัน วิธีและเครื่องมือเดียวกัน แต่เป็นการวัดแบบกระทำซ้ำๆ หลายครั้ง
- ช) Relation diagram และ Tree diagram สามารถใช้ในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาเช่นเดียวกับ Fish-bone diagram ได้