

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค : ประจำภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา 2550

วันที่ : 28 ธันวาคม 2550

เวลา : 09.00-12.00 น.

วิชา : 226-383 Production & Operations Management

ห้อง : A203,A205,A301,A305

A303,A401,A403,EE213

ทฤษฎีในการสอบ โทษขั้นต่ำปรับตกในรายวิชานั้นและพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

คำแนะนำ

1. ข้อสอบวิชา 226-383 Production & Operations Management ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ Part A (ออกข้อสอบโดย อ.อรุณ สังขพงศ์) และ Part B (ออกข้อสอบโดย อ.เสนห์ รัชชาดาลักษณ์)
2. อนุญาตให้นำกระดาษขนาด A4 ที่บันทึกข้อมูลด้วยลายมือ (ไม่ใช่การถ่ายสำเนา) ทั้ง 2 ด้าน (หน้า-หลัง) จำนวน 1 แผ่น เข้าห้องสอบได้
3. อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลขที่ไม่สามารถโปรแกรม เข้าห้องสอบได้
4. ห้ามหยิบยืมอุปกรณ์ใดๆ ในห้องสอบโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้คุมสอบ
- 5.ให้อ่านคำสั่งในแต่ละ Part อีกครั้ง ก่อนลงมือ ทำข้อสอบ

ผศ.เสนห์ รัชชาดาลักษณ์

ผศ.ดร.อรุณ สังขพงศ์

ผู้ออกข้อสอบ

Part A

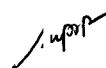
(อ. อรุณ สังขพงศ์)

คำสั่ง Part A

1. ข้อสอบของ PART A มีทั้งหมด 30 ข้อ ใน 12 หน้า คะแนนเต็ม 90 คะแนน (ทุกข้อ คะแนนเท่ากัน)
2. ให้นักศึกษากากบาท (x) ทับข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ในกระดาษคำตอบที่แนบมากับข้อสอบเท่านั้น
3. กระดาษคำตอบที่ไม่มีชื่อ สกุล รหัสนักศึกษา และ section จะไม่ได้รับการตรวจให้คะแนน

อ.อรุณ สังขพงศ์

ผู้ออกข้อสอบ



1. ข้อใดไม่ใช่การพยากรณ์ในเชิงธุรกิจ
 - ก. การพยากรณ์จำนวนรถยนต์ที่จะผลิตในอีก 2 เดือนข้างหน้า
 - ข. การพยากรณ์ปริมาณกระดาษ A4 ที่ต้องใช้ในสำนักงานสำหรับเดือนหน้า
 - ค. การพยากรณ์จำนวนนักศึกษาที่จะได้เกรด A ในเทอมนี้
 - ง. การพยากรณ์นักศึกษาที่จะลงทะเบียนเรียนวิชานี้ในเทอมหน้า
 - จ. ถูกทุกข้อ

2. งานใดต่อไปนี้ที่จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากการพยากรณ์เชิงธุรกิจ
 - ก. การวางแผนการตลาด
 - ข. การวางแผนการผลิต
 - ค. การวางแผนกำลังคน
 - ง. การวางแผนงบประมาณ
 - จ. ถูกทุกข้อ

3. การพยากรณ์เกี่ยวกับยอดขายของสินค้าใดต่อไปนี้ ที่น่าจะใช้การพยากรณ์เชิงคุณภาพ (Qualitative Forecasting)
 - ก. บริษัทเทปน้อย จำกัด จะผลิต “น้ำดื่มเกลือแร่” ใ้ขวด(0.5 ลิตร)
 - ข. บริษัทแสงสุวรรณ จำกัด จะผลิตรองเท้าปรับความสูงของสันอัตโนมัติ
 - ค. บริษัทบุญศิริ จำกัด จะผลิตขนมเค้กผลไม้รวม
 - ง. บริษัทบุญหลง จำกัด จะผลิตเสื้อยืดสีชมพูสำหรับผู้ชาย
 - จ. ถูกทุกข้อ

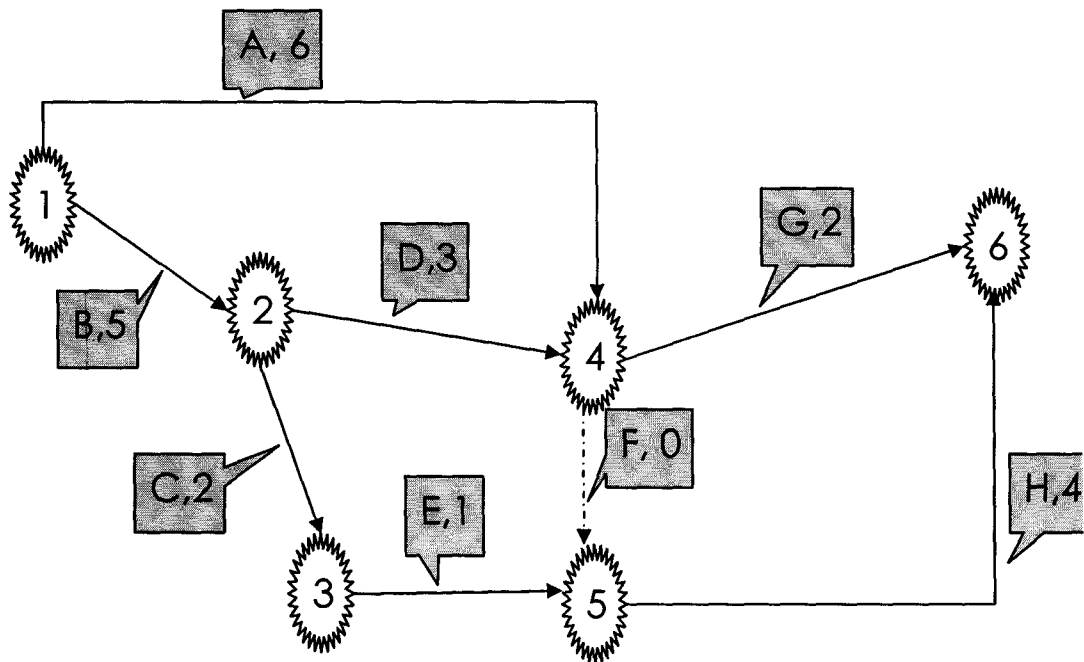
4. บริษัทแสงจันทร์ จำกัด ดำเนินธุรกิจผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น เครื่องซักผ้า ตู้เย็น T.V. หม้อหุงข้าว ฯลฯ มาเป็นเวลานานกว่า 20 ปี เมื่อวันที่ 30 ก.ย. 2550 ที่ผ่านมา ผู้บริหารมีนโยบายจะผลิตสินค้าตัวใหม่ คือ เครื่องซักผ้าแบบใหม่ที่ไม่ทำให้เสื้อผ้ายับ เสื้อผ้าทุกชนิดที่ผ่านการซักจากเครื่องซักผ้ารุ่นนี้ จะเรียบเหมือนผ่านการรีดมาแล้ว อยากทราบว่า ข้อมูลอะไรที่จำเป็นน้อยที่สุดสำหรับนำมาใช้ เพื่อการพยากรณ์ยอดขายสินค้านี้
 - ก. ข้อมูลจากพนักงานขายในบริษัท
 - ข. ข้อมูลความต้องการของลูกค้า
 - ค. ปริมาณเครื่องซักผ้ารุ่นอื่นๆ ที่ขายได้ตั้งแต่ ม.ค. - ก.ย.50
 - ง. ความสามารถในการผลิตของฝ่ายผลิต
 - จ. ทุกข้อมีความจำเป็นเท่ากัน

5. ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย 3 ตัวคือ y = ยอดขายสินค้า (บาท); x_1 = สถานที่วางจำหน่าย; x_2 = ราคาขายต่อชิ้น (บาท) พบว่ามีความสัมพันธ์ดังนี้ $y = 0.42 + 0.24x_1 + 0.32x_2$ โดยที่ค่า R^2 (สปส.การตัดสินใจในเชิงซ้อน) มีค่าเป็น 0.75 อยากทราบว่า ข้อความใดกล่าวถูกต้อง
- ราคาของสินค้ามีอิทธิพลต่อยอดขายประมาณ 32 %
 - สถานที่วางจำหน่ายมีอิทธิพลต่อยอดขายประมาณ 24%
 - ราคาขายต่อชิ้นของสินค้านี้มีอิทธิพลต่อยอดขายน้อยกว่าสถานที่จัดวางจำหน่าย
 - สถานที่วางจำหน่ายและราคาขายต่อชิ้น ของสินค้านี้ มีอิทธิพลต่อยอดขายประมาณ 75%
 - ถูกทุกข้อ
6. จากข้อมูลข้างล่างนี้ อยากทราบว่าข้อความใดถูกต้อง

ลำดับที่	X : ราคาต่อชิ้นของขนม	y : จำนวนชิ้นที่ขายได้
1	2	4
2	3	8
3	4	6
4	5	12
5	6	14
6	7	12
7	8	16
8	10	20
9	12	20
10	13	26

- ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของตัวแปร X และ Y มีค่าประมาณ -0.8(ลบศูนย์จุดแปด)
 - ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของตัวแปร X และ Y มีค่าประมาณ 0.9
 - ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของตัวแปร X และ Y มีค่าประมาณ ๘ (ศูนย์)
 - ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของตัวแปร X และ Y มีค่าประมาณ 0.5
 - ผิดทุกข้อ
7. ข้อความใดถูกต้องสำหรับการพยากรณ์โดยวิธี Single moving average?
- ใช้สำหรับพยากรณ์ 1 หน่วยเวลาล่วงหน้า
 - ใช้สำหรับพยากรณ์ล่วงหน้าหลายช่วงเวลาได้
 - ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ ณ เวลาใด ก็คือค่าพยากรณ์ ณ เวลานั้น
 - ให้ค่าความแม่นยำสูงกว่า Single exponential smoothing
 - ผิดทุกข้อ

จากรูปที่ 1 เป็น Arrow diagram ของโครงการหนึ่งของบริษัทแดงอ่อนจำกัด จงใช้ตอบคำถามข้อที่ 9 ถึง 15



รูปที่ 1 แสดง Arrow diagram ของโครงการหนึ่งของบริษัทแดงอ่อนจำกัด

8. ข้อความใดถูกต้อง

- ก. งาน A และงาน D เริ่มต้นทำงานพร้อมกันได้
- ข. งาน E และงาน F เริ่มต้นทำงานพร้อมกันได้
- ค. งาน C และงาน D เริ่มต้นทำงานพร้อมกันได้
- ง. งาน F คืองานที่ต้องทำให้เสร็จก่อนงาน H จะเริ่ม
- จ. งาน D และงาน E เริ่มต้นทำงานพร้อมกันได้

9. ถ้าเวลาในการทำงาน A, B, C, D, E, G, H เป็น 6, 5, 2, 3, 1, 2, และ 4 วัน ตามลำดับ กำหนดให้วันที่เกิดเหตุการณ์ 1 ได้เร็วที่สุดคือ วันที่ 0 (ศูนย์) หรือวันนี้ อยากทราบว่า วันที่เกิดเหตุการณ์ 4 ได้เร็วที่สุดคือ

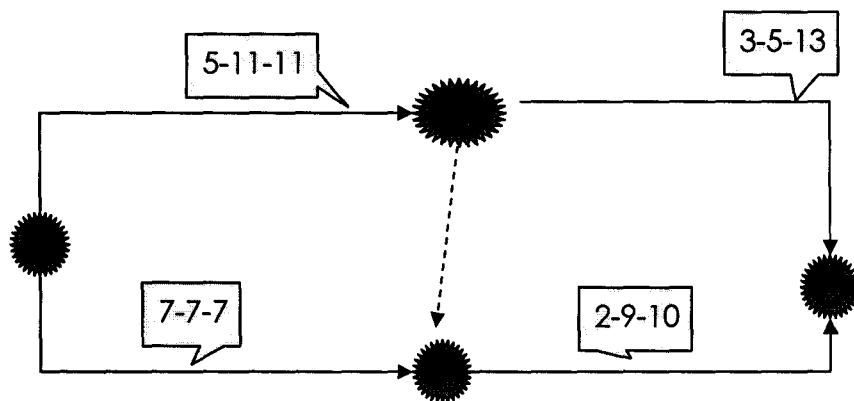
- ก. วันที่ 5
- ข. วันที่ 6
- ค. วันที่ 7
- ง. วันที่ 8
- จ. วันที่ 9

10. ต่อเนื่องจากข้อ 10 วันที่เริ่มงาน E ได้เร็วที่สุดคือ วันที่เท่าไร
- ก. วันที่ 5
 - ข. วันที่ 7
 - ค. วันที่ 8
 - ง. วันที่ 9
 - จ. ผิดทุกข้อ
11. โครงการนี้ บริษัทแดงอ่อน สามารถทำเสร็จสิ้น ได้เร็วที่สุดวันที่เท่าไร
- ก. 10
 - ข. 11
 - ค. 12
 - ง. 13
 - จ. 14
12. เส้นทางวิกฤต (Critical Path) คือเส้นทางใด
- ก. 1-2-3-5-6
 - ข. 1-2-4-5-6
 - ค. 1-4-6
 - ง. ก และ ข ถูกต้อง
 - จ. ข และ ค ถูกต้อง
13. วันที่เสร็จสิ้นงาน A ช้าที่สุด โดยไม่กระทบต่อวันเสร็จสิ้นโครงการ คือวันที่เท่าไร
- ก. วันที่ 6
 - ข. วันที่ 8
 - ค. วันที่ 10
 - ง. วันที่ 12
 - จ. ผิดทุกข้อ

14. วันที่เริ่มงาน G ได้ช้าที่สุด โดยไม่กระทบต่อวันเสร็จสิ้นโครงการ คือ วันที่เท่าไร

- ก. วันที่ 6
- ข. วันที่ 12
- ค. วันที่ 8
- ง. วันที่ 10
- จ. ผิดทุกข้อ

รูปข้างล่าง(รูปที่2) เป็น Arrow diagram ของโครงการหนึ่งของบริษัท โชติชนวัฒน์ จำกัด ตัวเลขที่แสดงอยู่ใกล้ลูกศร คือ ค่าเวลาที่ทำงานได้สำเร็จเร็วที่สุด (a), เวลาที่ทำงานได้สำเร็จบอຍที่สุด (m), และเวลาที่ทำงานได้สำเร็จช้าที่สุด (b) ตามลำดับ (หน่วยเป็นวัน) จงตอบคำถามข้อ 16 ถึง 18



รูปที่ 2 แสดง Arrow diagram ของโครงการหนึ่งของบริษัท โชติชนวัฒน์ จำกัด

15. ค่าเฉลี่ยเวลาทำงานของกิจกรรม "2-4" [$\mu_{T(2,4)}$] มีค่าเป็นกี่วัน

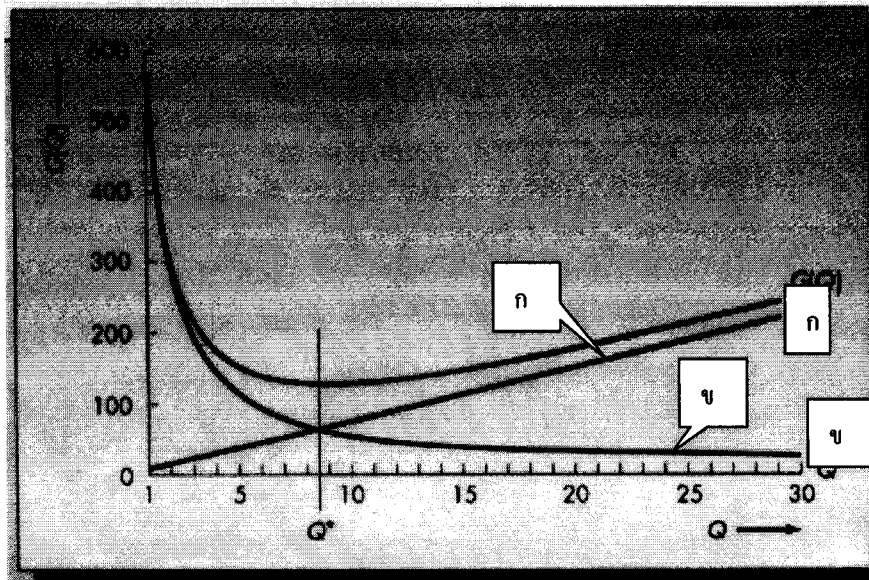
- ก. 10
- ข. 8
- ค. 7
- ง. 6
- จ. ผิดทุกข้อ

16. ค่าเฉลี่ยเวลาในการเกิดเหตุการณ์ 3 เร็วที่สุด [$\mu_{TE(3)}$] คือวันที่เท่าไร

- ก. 16
- ข. 10
- ค. 7
- ง. 0
- จ. ผิดทุกข้อ

17. จากรูปที่ 3 อยากรทราบว่าเป็นกราฟ "ก" คือค่าใช้จ่ายส่วนใด

- ก. ค่าเก็บรักษา
- ข. ค่าสั่งซื้อ หรือตั้งผลิต
- ค. ค่าราคาของสินค้าที่สั่งซื้อ
- ง. ค่าเสื่อมราคาของสินค้า
- จ. ถูกทุกข้อ



รูปที่ 3 แสดง ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายต่อปีกับปริมาณสินค้าในคลังสินค้า

18. ในการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในระบบพัสดุคงคลังนั้น ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายอะไรบ้าง

- ก. ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ หรือ ตั้งผลิต
- ข. ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา
- ค. ค่าสูญเสียโอกาส
- ง. ถูกทั้งข้อ ก. ข. ค.
- จ. ถูกเฉพาะข้อ ก. และ ข.

19. ในการวิเคราะห์ EOQ Model นั้น ข้อใดเป็นสมมติฐาน ในการสร้างสมการขั้นพื้นฐาน (Basic Model)

- ก. ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อมีค่าคงที่
- ข. อัตราการใช้พัสดุ (λ) มีค่าคงที่
- ค. ไม่ยอมให้มีการขาดสต็อกสินค้า
- ง. ไม่มีเวลานำ (No Lead Time)
- จ. ถูกทุกข้อ

จงใช้ข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้ตอบคำถามข้อที่ 20 -21

K = ค่าใช้จ่ายคงที่ในการสั่งซื้อ/ผลิต (บาท)

c = มูลค่าของสินค้า 1 หน่วย (บาท)

λ = อัตราการใช้สินค้า (ชิ้น/ปี)

h = ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (บาท/ชิ้น/ปี)

T = รอบเวลาสำหรับการสั่งซื้อ (Cycle Length)

Q = ปริมาณที่สั่งซื้อแต่ละครั้ง (ชิ้น)

เราเขียนได้ว่า ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อปี ในการเก็บรักษาสินค้าปริมาณ Q มีค่าแสดงในสมการที่ (1)

$$\text{ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อปี} = \frac{K + cQ}{T} + \frac{hQ}{2} \quad \dots\dots\dots (1)$$

20. อยากทราบว่า $\frac{K + cQ}{T}$ ในสมการที่ (1) คือค่าใช้จ่ายในส่วนใด

- ก. ค่าใช้จ่ายในส่วนที่มีของขาดสต็อก
- ข. ค่าใช้จ่ายตอนเก็บรักษา
- ค. ค่าใช้จ่ายตอนสั่งซื้อสินค้าเข้าคลัง
- ง. ข้อ ก และ ข ถูกต้อง
- จ. ข้อ ข และ ค ถูกต้อง

21. $\frac{hQ}{2}$ แทนค่าใช้จ่ายในส่วนใด

- ก. ค่าเก็บรักษาสินค้าเฉลี่ยต่อปี
- ข. ค่าเก็บรักษาสินค้าในช่วงเวลา T
- ค. ค่าเก็บรักษาสินค้าในช่วงเวลาครึ่งปี



ง. ค่าเก็บรักษาสินค้าในช่วงเวลา $\frac{T}{2}$ เท่านั้น

จ. ไม่มีข้อใดถูก

จากข้อมูลต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 22-23

ร้าน "อรพรรณ" สั่งสินค้าชนิดหนึ่งมาขายในร้าน พบว่าปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดอยู่ที่ 20 ชิ้นต่อครั้ง และอัตราการขายออกไป อยู่ที่ 5 ชิ้นต่อเดือน ถ้าเวลานำมาในการสั่งซื้อสินค้าต้องใช้เวลา 5 เดือน

22. อยากทราบว่า รอบเวลาสำหรับการสั่งซื้อ (Cycle Length) ที่ประหยัดที่สุด เป็นเวลาเท่าไร

ก. 4 ปี

ข. 4 เดือน

ค. 5 เดือน

ง. 5 ปี

จ. ผิดทุกข้อ

23. อยากทราบว่า จำนวนสินค้าคงคลังเหลือปริมาณเท่าไร (Reorder point) ร้าน "อรพรรณ" จึงควรสั่งซื้อสินค้ารุ่นใหม่

ก. 2 ชิ้น

ข. 3 ชิ้น

ค. 4 ชิ้น

ง. 5 ชิ้น

จ. ผิดทุกข้อ

24. ข้อใดต่อไปนี้ที่ไม่สามารถจัดเข้าสู่ระบบพัสดุคงคลัง

ก. ชิ้นส่วนที่เป็นวัตถุดิบ

ข. ชิ้นส่วนที่เป็นสินค้าสำเร็จรูป

ค. ชิ้นส่วนที่เป็นส่วนประกอบสำคัญในการผลิตสินค้า

ง. ชิ้นส่วนที่อยู่ในกระบวนการผลิต (ระหว่างแผนก)

จ. ผิดทุกข้อ

25. การยศาสตร์ เป็นศัพท์ที่บัญญัติมาจากภาษาอังกฤษคำใด
- ก. Ergonomic
 - ข. Economic
 - ค. Workamic
 - ง. Human Factors
 - จ. Ergo-nomos
26. การยศาสตร์ มีความหมายถึง
- ก. ความรู้ที่เกี่ยวกับการเก็บข้อมูลขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์
 - ข. ความรู้ที่เกี่ยวกับการทำงานต่าง ๆ ของมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
 - ค. ความรู้ที่เกี่ยวกับการออกแบบเครื่องมือ
 - ง. ความรู้ที่เกี่ยวกับการออกแบบโรงงาน
 - จ. ความรู้ที่เกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว
27. ข้อใดไม่ใช่เป้าหมายของการยศาสตร์ หรือ วิศวกรรมปัจจัยมนุษย์
- ก. ออกแบบเครื่องมือและเครื่องใช้ให้เหมาะสมกับคนทำงาน
 - ข. ออกแบบอุปกรณ์ราคาถูกเพื่อใช้ในการทำงาน
 - ค. ออกแบบสถานที่สำหรับทำงานให้เหมาะสมกับคน
 - ง. ออกแบบสถานงานให้คนทำงานปลอดภัย
 - จ. ออกแบบวิธีการทำงานที่ลดความถี่ของคนทำงาน
28. Anthropometry คือศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากกรวัดร่างกายมนุษย์ แต่ข้อใดต่อไปนี้ที่ไม่เกี่ยวข้อง
- ก. ค่าพิสัยการเคลื่อนไหวของอวัยวะต่าง ๆ
 - ข. ความกว้าง ความยาวของสัดส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
 - ค. ระยะการมองเห็นและคลื่นเสียงที่มนุษย์ได้ยิน
 - ง. ค่าความสูงของร่างกาย
 - จ. ค่าน้ำหนักของร่างกาย



29. จากข้อมูลความสูงของประชากรกลุ่มหนึ่ง(จำนวน 300คน) พบว่าค่า percentile ที่ 5 อยู่ที่ค่าความสูงยืน 63.3 นิ้ว, percentile ที่ 50 อยู่ที่ค่าความสูงยืน 68.3 นิ้ว, percentile ที่ 95 อยู่ที่ค่าความสูง 72.8 นิ้ว
อยากทราบว่า ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. มีจำนวนคนที่มีความสูงมากกว่า 72.8 นิ้ว อยู่จำนวน 30 คน
- ข. มีจำนวนคนที่มีความสูงน้อยกว่า 63.6 นิ้ว อยู่จำนวน 25 คน
- ค. มีจำนวนคนที่มีความสูงน้อยกว่า 68.3 นิ้ว อยู่จำนวน 100 คน
- ง. มีจำนวนคนที่มีความสูงน้อยกว่า 72.8 นิ้ว อยู่จำนวน 250 คน
- จ. มีจำนวนคนที่มีความสูงมากกว่า 72.8 นิ้ว อยู่จำนวน 15 คน

30. จากหลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหวของมนุษย์ ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. จุดหมุนที่สะเอวทำให้คนทำงานได้สะดวกที่สุด
- ข. จุดหมุนที่ข้อมือจะก่อให้เกิดการบาดเจ็บมากที่สุด
- ค. จุดหมุนที่ข้อศอกคือจุดที่ใช้พลังงานน้อยที่สุด
- ง. จุดหมุนที่ข้อมือมีข้อ ข้อมือ ข้อศอก ไหล่ สะเอว เป็นจุดหมุน 5 ระดับเรียงจากการใช้พลังงานต่ำสุดไปสูงสุด
- จ. จุดหมุนที่เหมาะสมที่สุดในการทำงานคือ ไหล่



กระดาษคำตอบประจำภาคการศึกษาที่ 2/2550

สำหรับวิชา 226-383 Production & Operations Management: PART A

(ผู้ออกข้อสอบคือ อ.อรุณ สังขพงศ์)

ชื่อ-สกุล.....รหัส.....section.....

ข้อที่	ก	ข	ค	ง	จ	ข้อที่	ก	ข	ค	ง	จ
1						16					
2						17					
3						18					
4						19					
5						20					
6						21					
7						22					
8						23					
9						24					
10						25					
11						26					
12						27					
13						28					
14						29					
15						30					



226-383 Production & Operations Management

Part B

คำสั่ง Part B

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 11 ข้อ มีทั้งหมด 5 หน้า คะแนนเท่ากันทุกข้อ
2. เขียน ชื่อ-สกุล รหัส ลงทุกหน้า
3. เขียนคำตอบในหน้าเดียวกับคำถาม
4. ห้ามถามผู้คุมสอบ

ผศ.เสนีย์ รัชชาดากิจ งาม
ผู้ออกข้อสอบ

สมพงษ์

1. ปัจจุบันโรงงานแห่งหนึ่งมีกำลังผลิต 15 หน่วย/วัน ทำงานวันละ 1 กะ (8 ชั่วโมง/กะ) คาดการณ์ว่า อัตราความต้องการสินค้าจะเพิ่มขึ้นเป็น 215 หน่วย/วัน ในอีก 3 ปีข้างหน้า (อุปสงค์มีอัตราเพิ่มเป็นเส้นตรง) หรืออัตราเพิ่ม 200 หน่วย/วัน ตามความเห็นของผู้บริหาร โรงงานแห่งนี้ ควรสร้างเพิ่มอีกกี่โรงงานในอีก 2 ปีข้างหน้า หากต้องการความเสี่ยต่ำ

2. บริษัท XYZ ต้องการจัดทำแผนการผลิตสำหรับ 6 เดือนข้างหน้า โดยโรงงานนี้ผลิตสินค้าเพียงชนิดเดียว ใช้แรงงาน 10 คน-ชั่วโมงต่อการผลิต 1 หน่วยค่าแรงงานปกติชั่วโมงละ 25 บาท และหากล่วงเวลาจะได้ค่าแรง 40 บาทต่อชั่วโมง ราคาต้นทุนการผลิตโดยเฉลี่ย 6 บาทต่อหน่วย หากจะจ้างโรงงานอื่นทำให้ต้องเสียค่าจ้าง 750 บาทต่อหน่วย ปัจจุบันมีคนงานอยู่ N คน และบริษัทได้ประเมินไว้ว่า ถ้ารับคนใหม่เข้ามาจะเสียค่าฝึกงานคนละ 900 บาท หากจะเลิกจ้างคนงานต้องเสียค่าชดเชยคนละ 1,400 บาทตามกฎหมาย บริษัทฯ ต้องการผลิตสินค้าเพิ่มเพื่อเก็บในคลังสินค้าเท่ากับ 20% ของความต้องการในแต่ละเดือน โดยนำสินค้านี้ไปสต็อกสำรองไว้ในเดือนต่อไป สมมติว่า บริษัทมีสินค้าคงคลังอยู่ A หน่วย และเสียค่าเก็บสินค้า 9 บาทต่อหน่วยต่อเดือน และหากสินค้าขาดสต็อก จะเสียหายคิดเป็นเงิน 50 บาทต่อหน่วยต่อเดือน

แนวคิด ผลิตตามความต้องการใช้คนงานเท่าที่จำเป็น และตารางต่อไปนี้

	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ค่าใช้จ่าย (บาท)
1. ผลิต	370	530	380	40	220	320	
2. ชั่วโมงผลิตที่ต้องการ	3700	5300	3800	400	2200	3200	
3. ชั่วโมงที่มีอยู่	176	152	168	168	176	160	
4. จำนวนคนที่ต้องการ	N	35	23	3	13	20	
5. จำนวนคนที่ต้องเลิกจ้าง	-	-	J	D	-	-	
6. ค่าชดเชย	-	-	R	H	-	-	C

จงหาค่า C

3. จากโจทย์ข้อ 2 และแนวคิด ข้างคนงานคงที่ 22 คน รวมทั้งเบิกล่วงเวลาเพื่อให้ผลิตได้ทันความต้องการ

	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ค่าใช้จ่าย (บาท)
1. จำนวนผลิต	370	530	380	40	220	320	
2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ผลิต	3700	5300	3800	400	2200	3200	
3. ชั่วโมงที่มีอยู่	176	152	168	168	176	160	
4. จำนวนคน-ชั่วโมงที่มีอยู่	3872	3344	3696	3696	3872	3960	
5. จำนวน OT ที่ต้องใช้	-	E	104	-	-	-	
6. ค่าล่วงเวลา	-	F	G	-	-	-	T

จงหาค่า T

4. จากโจทย์ข้อ 2 และแนวคิด ใช้คนงานคงที่ 22 คน แต่ผลิตเก็บไว้ขายในช่วงความต้องการสูง รวมทั้งตารางต่อไปนี้

	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ค่าใช้จ่าย (บาท)
1. จำนวนผลิต	370	530	380	40	220	320	
2. จำนวนผลิตสะสมที่ต้องการ	370	900	1280	1320	1540	1860	
3. จำนวน คน-ชั่วโมงที่มีอยู่	3872	3344	3696	3696	3872	3960	
4. จำนวนผลิต	387	334	369	369	387	396	
5. จำนวน ที่ผลิตได้สะสม	387	721	1090	1459	1846	2242	
6. จำนวนสินค้าเหลือเก็บ	B	-	-	X	Y	Z	
7. ค่าเก็บ	L	-	-	K	Q	W	M

จงหาค่า M

5. แผนสุ่มตัวอย่างเดี่ยวแบบแยกคิเลว นอกจากต้องมีขนาดกลุ่มประชากรแล้วยังต้องกำหนดอะไรอีกบ้าง จึงจะหาแผนฯ ได้

6. แผนสุ่มตัวอย่างในการตรวจสอบคุณภาพสินค้าหรือวัสดุประกอบการผลิต มีกี่แบบ อะไรบ้าง

7. กำหนดให้ค่าเฉลี่ยของกลุ่มประชากรเป็น 2.63 $d_2 = 2.059$ ขนาดกลุ่มย่อยคือ 4 ผลรวมของ R เป็น 3.6 จำนวนกลุ่มย่อย = 30 จงหาค่าเส้นล่างแผนภูมิควบคุม สำหรับ 2.50 σ

8. ในแผนภูมิควบคุมคุณภาพสำหรับตัวแปร ทัว ๆ ไป ระยะห่างเส้นบนและกลางทั่วไปเป็นเท่าไร

9. จงหาค่าเส้นบน สำหรับ 2 σ เมื่อขนาดกลุ่มย่อยคือ 150 และเปอร์เซ็นต์ของเสียกลุ่มประชากร เป็น 3.0

Sapin

10. ปัจจัยที่เกี่ยวกับทรัพยากรการผลิต นอกจากวัตถุดิบ ตลาด แรงงาน ที่ดิน การขนส่ง พลังงาน
แล้วยังมีอะไรอีก

11. มี 4 ท่าเรือให้เลือกตั้งโรงงาน คือ ก ข ค และ ง กำหนดให้ $OF_g = 0.246$ $OF_k = 0.249$
 $OF_x = 0.257$ $SF_k = 0.250$ $SF_g = 0.235$ และ $S'_k = 0.2484$ จงหาค่าน้ำหนักความสำคัญของ
ปัจจัยเชิงปริมาณ

Supip