

**คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**

การสอบกลางภาค การศึกษาที่ 1/2552

ปีการศึกษา 2552 (2009)

วันที่ 27 กรกฎาคม 2552 (July 27, 2009)

เวลา 13:30 – 16:30 น

วิชา 226-383 Production & Operations Management

ห้องสอบ : A201

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำ ปรับตกในวิชาที่ทุจริตนั้น
และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

- 1). ข้อสอบมี 7 ข้อ 16 หน้า รวม 84 คะแนน โดยที่คะแนนเต็มคือ 80 คะแนน (ถ้าทำได้ 70 คะแนน คิดเป็น 70 คะแนน แต่ถ้าทำได้ 82 คะแนน คิดเป็น 80 คะแนน ซึ่ง 80 คะแนนจะเปลี่ยนเป็น 40% ของคะแนนทั้งวิชา)
- 2). ให้ทำในข้อสอบ และส่งข้อสอบคืนครบทุกหน้า และเขียนชื่อ – นามสกุล รหัส ในข้อสอบทุกหน้า
ถ้าไม่ทำตามคำสั่งในข้อสอบจะได้ 0 คะแนน
- 3). อนุญาตให้นำตำรา เอกสาร และเครื่องคิดเลขทุกชนิดเข้าห้องสอบได้
- 4). ข้อสอบที่มีการคำนวณให้แสดงวิธีการทำพอเข้าใจ

	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
ข้อ 1	8	
ข้อ 2	12	
ข้อ 3	20	
ข้อ 4	12	
ข้อ 5	13	
ข้อ 6	9	
ข้อ 7	10	
รวมคะแนน	84	
รวม	80	

ลำดับที่.....
(ดูในใบเซ็นชื่อเข้าห้องสอบ)
ชื่อ.....
นามสกุล.....
รหัสนักศึกษา.....
คณะ.....
ปี.....
ภาค.....

ผศ. ยอดดวง พันธุ์นรา ผู้ออกข้อสอบ

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....ภาคปี.....

1. เขียน ARROW DIAGRAM ของงานต่อไปนี้ โดยใช้ DUMMY ACTIVITY เท่าที่จำเป็น โดยเขียนรูปด้านขวา
ของกระดาษที่เว้นว่างไว้

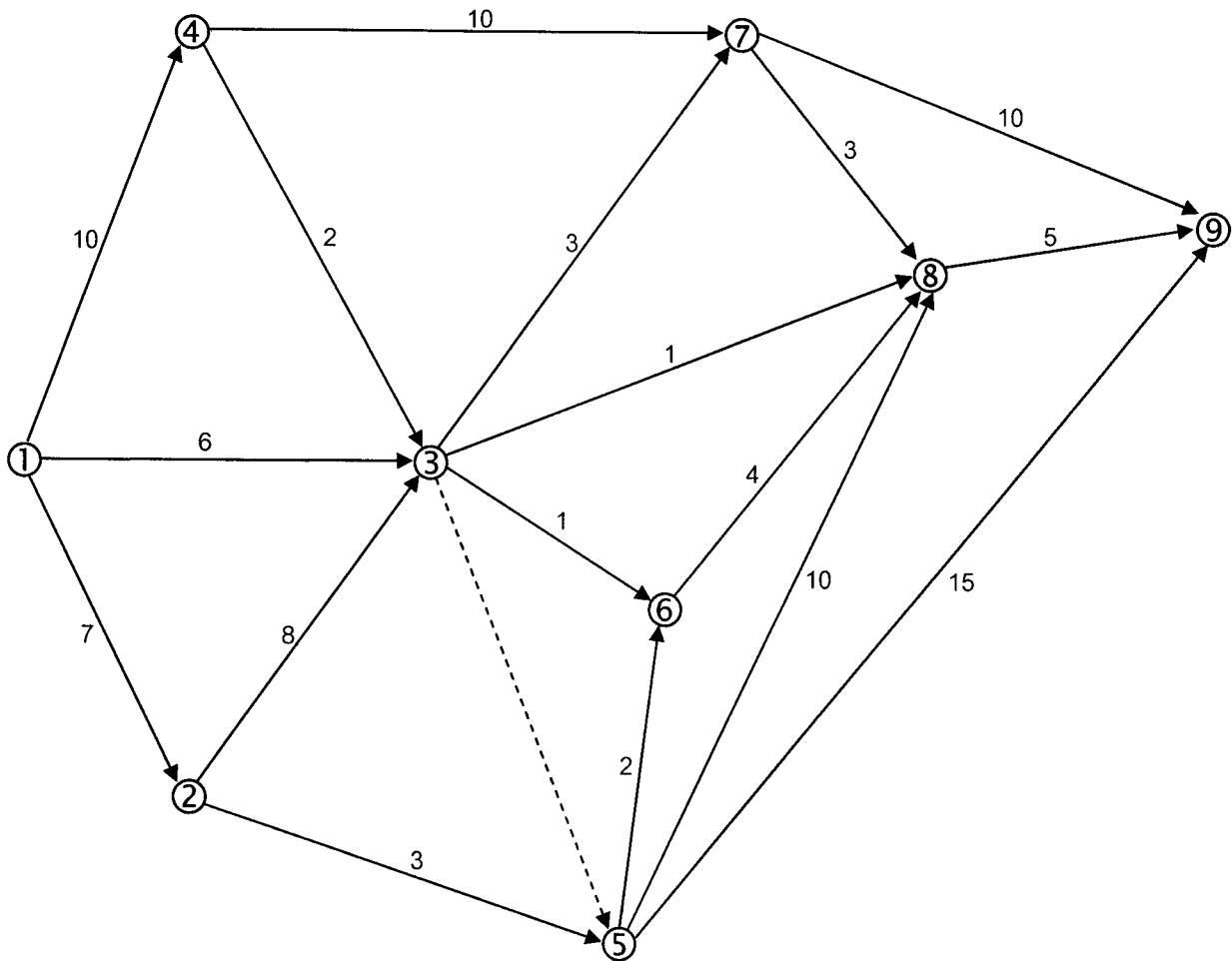
1.1. งาน A ทำก่อน งาน B และ C
 งาน B ทำก่อน งาน D และ E
 งาน C ทำก่อน งาน E
 งาน D และ E ทำก่อน งาน F
 (3 คะแนน)

1.2. งาน A ทำก่อน งาน B, C, D และ E
 งาน B, C, D, E ทำก่อน งาน F
 (2 คะแนน)

1.3. งาน X ทำก่อน งาน A
 งาน Y ทำก่อน งาน B
 งาน A และ B ทำก่อน งาน C
 งาน A ทำก่อน งาน D
 งาน C และ D ทำก่อน งาน Z
 (3 คะแนน)
 (ข้อ 1 รวม 8 คะแนน)

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....ภาคปี.....

2. CPM Network ในรูป 2.1 ตัวเลขที่แสดงในแต่ละงาน (Activity) คือ เวลาที่ใช้ทำงานนั้น (หน่วยเป็นวัน) เช่น งาน ③ ไปยังงาน ⑦ ให้เวลาทำงาน 3 วัน



รูป 2.1

- 2.1. แสดงวิธีเพื่อหาค่า ES, LS, EF, LF, TF ของทุก Activity และ EO, LO ของทุก Node โดยแสดงวิธีคำนวณในรูป 2.1 (ต้องแสดงวิธีทำตามวิธีที่สอนในห้องเรียนโดยทำในรูป 2.1 ถ้าไม่แสดงวิธีทำจะไม่ได้คะแนน)

(7 คะแนน)

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....ภาค/ปี.....

2.2. เส้นทางวิกฤตมีประโยชน์อย่างไร.....

(1 คะแนน)

2.3. เส้นทางวิกฤต (Critical Path) คือเส้นทางใด ให้ระบุทุกเส้นทาง ในข้อนี้มีเส้นให้เติม 8 เส้นทาง ซึ่งจำนวนเส้นทางวิกฤต (Critical Path) จะอยู่ระหว่าง 1 ถึง 8 เส้นทาง ให้นักศึกษาเติมให้ครบ และระบุเส้นทางให้ชัดเจน (ข้อนี้ต้องมีวิธีการคำนวณจากรูป 2.1 หรือ ข้อ 2.1 แสดงให้เห็น) (3 คะแนน)

1.....
 2.....
 3.....
 4.....
 5.....
 6.....
 7.....
 8.....

2.4. เส้นทางวิกฤต มีค่า.....วัน (ข้อนี้ต้องมีวิธีการคำนวณจากรูป 2.1 หรือข้อ 2.1 แสดงให้เห็น) (1 คะแนน)

หมายเหตุ	ES	หมายถึง	Earliest Start	ของทุกงาน (Activity)
	LS	หมายถึง	Latest Start	ของทุกงาน (Activity)
	EF	หมายถึง	Earliest Finish	ของทุกงาน (Activity)
	LF	หมายถึง	Latest Finish	ของทุกงาน (Activity)
	TF	หมายถึง	Total Float	ของทุกงาน (Activity)
	EO	หมายถึง	Earliest Occur Even Time	ของทุกเหตุการณ์ (Node)
	LO	หมายถึง	Latest Occur Even Time	ของทุกเหตุการณ์ (Node)

(ข้อ 2 รวม 12 คะแนน)

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....ภาคปี.....

3. ตอบคำถามต่อไปนี้ (พยายามเขียนให้พอในเนื้อที่ที่เว้นไว้) และอธิบายหรือยกตัวอย่างให้ชัดเจน

3.1. กลุ่มบุคคลต่อไปนี้ ต้องการให้ปริมาณพัสดุดังกล่าว (INVENTORY) มีปริมาณมากหรือน้อยหรืออย่างไร อธิบายเหตุผลให้ชัดเจน

ฝ่ายบัญชี.....

.....

ฝ่ายออกแบบผลิตภัณฑ์.....

.....

ฝ่ายขาย.....

.....

ฝ่ายจัดซื้อ.....

.....

(4 คะแนน)

3.2. ในการเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ (Forecasting) การเลือกใช้ Mean Absolute Deviation (MAD) หรือ Mean Square Error (MSE) มาเป็นพิจารณาตัดสินว่าวิธีการพยากรณ์ (Forecasting) ไหน่าจะนำมาใช้ จงอธิบายว่า 2 วิธีการนี้มีการหลักการและข้อแตกต่างกันอย่างไร (ยกตัวอย่างเป็นตัวเลขประกอบการอธิบายก็ได้)

.....

.....

.....

.....

..... (3 คะแนน)

3.3. การบริหารโครงการด้วย CPM (Critical Path Method) เป็นเทคนิคเหมาะในการซ่อมบำรุงรักษาโรงงาน ขั้นตอนใด เพราะเหตุใด.....

.....

.....

..... (2 คะแนน)

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....ภาคปี.....

3.4. คำว่า “GLOBALIZATION “ ในความเห็นของท่าน คืออะไร หมายถึงอะไร.....
.....
..... (1 คะแนน)

3.5. การจัดผังคณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด
.....
..... (1 คะแนน)

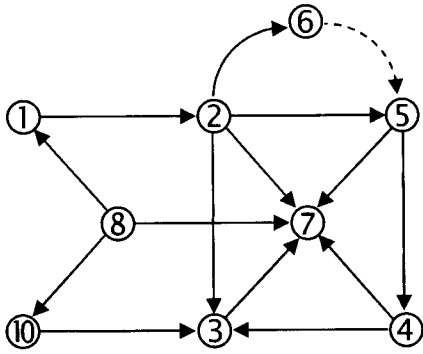
3.6. ถ้าท่านตื่นนอนสาย แต่มีภาระต้องรีบออกจากบ้านด่วนโดยที่ต้องทำกิจวัตรตอนเช้า เช่น แปรงฟัน, ทานข้าว, เข้าห้องน้ำ, อาบน้ำ ฯลฯ อย่างไรเพื่อให้ครบถ้วนทุกอย่าง และมีประสิทธิภาพที่สุดอย่างไร
.....
..... (2 คะแนน)

3.7. การออกแบบขบวนการผลิตของโรงงานประเภท ASSEMBLY LINE ข้อสำคัญที่สุดที่ทำให้ประสิทธิภาพการผลิตสูงคืออะไร
.....
..... (2 คะแนน)

3.8. ทำไมเวลาการก่อสร้างตึกขนาดใกล้เคียงกันในอเมริกาและไทย จึงใช้เวลาแตกต่างกันมาก
.....
..... (1 คะแนน)

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....ภาคปี.....

3.9. รูป CPM Network ในรูป A และ B ถูกหรือผิด หรือไม่เหมาะสม และควรปรับปรุงอย่างไร



รูป A

.....

.....

.....

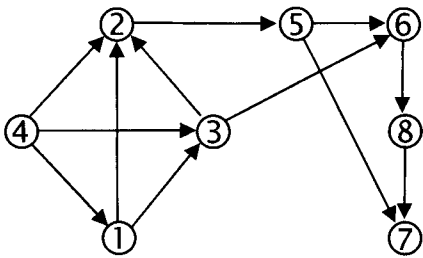
.....

.....

.....

.....

(2 คะแนน)



รูป B

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(2 คะแนน)

(ข้อ 3 รวม 20 คะแนน)

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....ภาค/ปี.....

4. ถ้าท่านเป็นวิศวกรรวมอุตสาหกรรม ท่านควรมีหน้าที่อะไรในการทำงานหรือโครงการต่อไปนี้ และระบุงานที่ทำมาด้วย (ช้อย่อยละ 1.5 คะแนน)

4.1 การก่อสร้างตึกขนาดใหญ่.....

.....
.....
.....

4.2 ฝ่ายวางแผนของบริษัทจำหน่ายสินค้าอุปโภค-บริโภค.....

.....
.....
.....

4.3 ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ขนาดใหญ่.....

.....
.....
.....

4.4 โรงงานผลิตสินค้าที่มีลูกค้ามาสั่งซื้อสินค้าจำนวนมาก.....

.....
.....
.....

4.5 การกระจายสินค้าสู่ร้านค้าในจังหวัดต่าง ๆ ในประเทศไทย.....

.....
.....
.....

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....ภาค/ปี.....

4.6 การก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกแห่งใหม่ในจังหวัดสงขลา.....

.....
.....
.....
.....

4.7 ฝ่ายบริหารบุคคลในโรงงาน.....

.....
.....
.....
.....

4.8 โรงงานมีปัญหาต้นทุนสูง.....

.....
.....
.....
.....

(รวม 12 คะแนน)



ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....ภาคปี.....

5. บริษัท ไทยมอเตอร์ จำกัด มียอดการจำหน่าย ดังนี้

ปี	ยอดจำหน่าย (ล้านบาท)
2550	191
2549	186
2548	187
2547	189
2546	175
2545	172

5.1. ใช้วิธี SINGLE MOVING AVERAGE กำหนด $N=3$

พยากรณ์ยอดขายปี 2551 และ หาค่า MSE

5.2. ใช้วิธี SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING

กำหนดค่าเริ่มต้น Y_1 คือยอดขายปี 2545 มีค่า =172 และ S_0 คือ 180 และ $\alpha=0.1$

พยากรณ์ยอดขายปี 2551 และ หาค่า MSE

5.3. วิธีพยากรณ์ทั้ง 2 วิธีในข้อ 5.1 และ 5.2 ควรเลือกวิธีไหนในการพยากรณ์ปี 2551 เพราะเหตุไร

(13 คะแนน)

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....ภาค/ปี.....

6. บริษัทราชนรถ ขายรถมอเตอร์ไซด์ 420 คัน/เดือน ค่าใช้จ่ายสั่งซื้อรถมอเตอร์ไซด์แต่ละครั้ง 450 บาท
 ค่าใช้จ่ายการเก็บรักษา 10 บาท/คัน-เดือน
 กำหนดปริมาณค่าที่จะต้องเก็บรักษา = Q^2 (Q คือปริมาณการสั่งซื้อแต่ละครั้ง)

คำนวณหา

- 6.1. ปริมาณสั่งซื้อแต่ละครั้งที่ทำให้ค่าใช้จ่ายรวมน้อยที่สุด
- 6.2. ค่าใช้จ่ายรวมน้อยที่สุดในการสั่งซื้อตลอดปี มีค่าเท่าไร

(9 คะแนน)

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....ภาค/ปี.....

7. โรงงานเกษตรนิยม จำหน่ายเครื่องสูบน้ำวันละ 10 เครื่อง โรงงานฯ สามารถผลิตเครื่องสูบน้ำได้วันละ 15 เครื่อง ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องมีดังนี้
- ค่าใช้จ่ายการผลิต ครั้งละ 3,000 บาท
 - ค่าใช้จ่ายเก็บรักษา 5 บาท/เครื่อง-วัน
 - ค่าใช้จ่ายอื่นๆในการส่งผลิตแต่ละครั้งคือ $1.5Q$ โดยที่ Q คือจำนวนส่งผลิตแต่ละครั้ง
- กำหนดจำนวนเก็บรักษาสินค้า = MAXIMUM INVENTORY

คำนวณหา

- 7.1. จำนวนส่งผลิตแต่ละครั้งที่ทำให้ค่าใช้จ่ายรวมน้อยที่สุด
- 7.2. ค่าใช้จ่ายรวมน้อยที่สุดในเวลา 1 ปี มีค่าเท่าไร

(10 คะแนน)