

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 2

ประจำปีการศึกษา 2547

วันที่ : 22 ธันวาคม 2547

เวลา : 13.30-16.30 น.

วิชา : 225-280 Statistics

ห้อง : R201, R300

ทฤษฎีในการสอบโทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทฤษฎี และ
พักการเรียน 1 ภาคการศึกษา โทษสูงสุดให้ออก

คำสั่งชี้แจง

1. ก่อนทำข้อสอบให้นักศึกษาเขียนชื่อ รหัสนักศึกษา และ Section ให้เรียบร้อย
2. อนุญาตให้นำตำรา เอกสาร และเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบได้ แต่ไม่อนุญาตให้ยืมจากเพื่อนในห้องสอบ
3. ข้อสอบมีทั้งหมด 9 ข้อ คะแนนรวม 90 คะแนน (คิดเป็น 40%ของทั้งหมด)
4. ข้อสอบทั้งหมดมี 3 ส่วน คือ Part A, B และ C แต่ละ Part มีคะแนนเท่ากัน คือ Part ละ 30 คะแนน ให้นักศึกษาทำข้อสอบทุกข้อลงในกระดาษข้อสอบตามที่เว้นไว้ให้ โดยแสดงวิธีทำอย่างละเอียด (ถ้าเนื้อที่ที่กำหนดไว้ไม่เพียงพอให้ใช้ด้านหลังของกระดาษข้อสอบ)

PART A

สำหรับผู้สอนกรอกคะแนน

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	10	
2	10	
3	10	
รวม	30	



ข้อสอบวิชา 225-280 สถิติ (Part A)

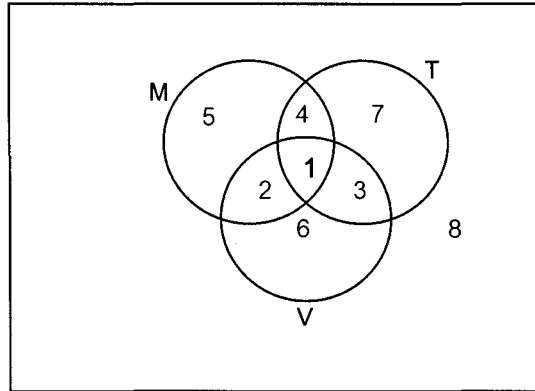
อ. นภิสพร มีมงคล ผู้ออกข้อสอบ

1. นักศึกษา 4 คนถูกเลือกมาอย่างสุ่มจากห้องเรียนวิชาสถิติ โดยแยกเป็นผู้ชายและผู้หญิง
- ก) จงเขียน sample space S_1 แจกแจงสมาชิกโดยใช้อักษร "ช" แทนผู้ชาย และ "ญ" แทนผู้หญิง (5 คะแนน)

- ข) เขียน sample space S_2 แทนจำนวนนักศึกษาผู้หญิงที่สุ่มมาได้ (5 คะแนน)

 - 2

2. สมมติว่ามีครอบครัวหนึ่งกำลังจะไปพักผ่อนที่จังหวัดภูเก็ตในวันหยุดช่วงเทศกาล โดยการขับรถไปเองจากหาดใหญ่ ให้ M แทนเหตุการณ์ที่มีปัญหาเกี่ยวกับรถยนต์ T แทนเหตุการณ์ที่ถูกตำรวจให้ใบสั่งและเสียค่าปรับเนื่องจากขับรถฝ่าฝืนกฎจราจร และ V แทนเหตุการณ์ที่ไปถึงสถานที่สำหรับพักผ่อนแล้วไม่มีห้องพักรว่าง ใช้เวนนีไดอะแกรมที่กำหนดให้อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ดังนี้




- ก) บริเวณ 5 (2 คะแนน)
- ข) บริเวณ 3 (2 คะแนน)
- ค) บริเวณ 1 และ 2 รวมกัน (2 คะแนน)
- ง) บริเวณ 4 และ 7 รวมกัน (2 คะแนน)
- จ) บริเวณ 3 6 7 และ 8 รวมกัน (2 คะแนน)

- 3 บริษัทสยามใช้โรงแรม 3 แห่ง ในการให้บริการลูกค้าของบริษัทเข้าพัก จากข้อมูลในอดีตพบว่า 20% ของจำนวนลูกค้าได้รับการจัดเข้าพักที่โรงแรมรามาดา 50% ได้รับการจัดเข้าพักที่โรงแรมเซอราดัน และ 30% ได้รับการจัดเข้าพักที่โรงแรมแกรนด์วิว ถ้าโรงแรมรามาดา มีปัญหาเกี่ยวกับท่อประปาในห้องพัก 5% โรงแรมเซอราดันมีปัญหาท่อประปาในห้องพัก 4% และโรงแรมแกรนด์วิวมีปัญหาท่อประปาในห้องพัก 8% ให้หาความน่าจะเป็นที่
- ก) ลูกค้าได้รับการจัดให้เข้าพักในห้องที่มีปัญหาเกี่ยวกับท่อประปา (5 คะแนน)

ข) ลูกค้าได้รับการจัดให้เข้าพักในห้องที่มีปัญหาเกี่ยวกับท่อประปาในโรงแรมแกรนด์วิว

(5 คะแนน)

 2
ขอให้โชคดี

ข้อสอบวิชา 225-280 Statistic

Part B

ผศ.วนิดา รัตนมณี

ชื่อ..... รหัส..... กลุ่ม.....

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
4	10	
5	10	
6	10	
รวม	30	



4. โรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราแห่งหนึ่ง เสนอขายกิจการให้กับนักธุรกิจท่านหนึ่ง โดยนักธุรกิจคิดว่าโรงงานมีกำไรเฉลี่ยมากกว่าปีละ 1 ล้านบาท นักธุรกิจจึงซื้อกิจการของบริษัทแห่งนั้น ถ้าในรอบ 50 ปีที่ผ่านมาผลประกอบการของบริษัทเป็นดังนี้

ผลประกอบการ	จำนวนปี
ขาดทุน 2 ล้านบาท	6
ขาดทุน 1 ล้านบาท	4
กำไร 3 ล้านบาท	7
กำไร 5 ล้านบาท	3

กำหนด X คือ กำไร ที่ได้รับในแต่ละปีของบริษัท

- 4.1 จงแสดงการแจกแจงความน่าจะเป็นของ X
- 4.2 นักธุรกิจควรตัดสินใจอย่างไร อธิบายเหตุผล
- 4.3 หาค่าความแปรปรวน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

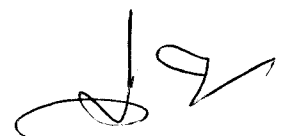
รหัส

6. ปริมาณการใช้น้ำมันของโรงงานแห่งหนึ่งต่อวัน (พันลิตร) มีฟังก์ชันหนาแน่นความน่าจะเป็นดังนี้

$$f(x) = 3(1-x)^2 \quad ; 0 < x < 1$$

จงหา

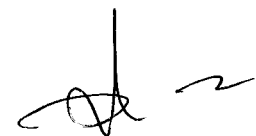
- 6.1 ความน่าจะเป็นที่ปริมาณการใช้น้ำมันของโรงงานมากกว่า 200 ลิตร
 6.2 ความน่าจะเป็นที่ปริมาณการใช้น้ำมันของโรงงานน้อยกว่า 500 ลิตร
 6.3 ปริมาณการใช้น้ำมันของโรงงานโดยเฉลี่ย



PART C

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
7	10	
8	10	
9	10	
รวม	30	

ผศ.สงวน ตังโพธิธรรม
ผู้ออกข้อสอบ

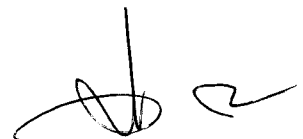


ชื่อ-นามสกุล.....รหัส.....ตอน.....หน้า10/12

ข้อ 7. นักศึกษากลุ่มหนึ่งประกอบด้วย CE 2 คน , IE 3 คน , EE 5 คน , และ ME 2 คน ถ้านำบัตรประจำตัวนักศึกษาทั้งกลุ่มมากองรวมกันแล้วสุ่มมา 4 ใบ จงหาความน่าจะเป็นที่จะพบว่าเจ้าของบัตรเป็นนักศึกษาทุกสาขายกเว้น EE

(10 คะแนน)

วิธีทำ



ชื่อ-นามสกุล.....รหัส.....ตอน.....หน้า11/12

ข้อ 8. ศูนย์คอมพิวเตอร์แห่งชาติรายงานว่า $\frac{2}{3}$ ของคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในประเทศไทยขณะนี้ติดเชื้อไวรัสชนิดไม่ร้ายแรง จงหาความน่าจะเป็นที่ในวันพรุ่งนี้ ต้องตรวจคอมพิวเตอร์ 5 เครื่อง จึงจะพบเครื่องที่ติดไวรัสชนิดไม่ร้ายแรงเครื่องที่สาม

(10 คะแนน)

วิธีทำ



ชื่อ-นามสกุล.....รหัส.....ตอน.....หน้า12/12

ข้อ 9. คณะกรรมการความปลอดภัยแห่งชาติรายงานว่า โดยเฉลี่ยแล้วในคืนวันหยุดสุดสัปดาห์จะมีคนขับรถบรรทุก 1 ในทุก ๆ 10 คน บนถนนสายหาดใหญ่-สงขลา อยู่ในอาการมึนเมา ถ้าในคืนวันเสาร์หน้ามีการสู่มคนขับรถบรรทุกบนถนนสายหาดใหญ่-สงขลามา 400 คน จงหาความน่าจะเป็นที่จำนวนของคนขับรถที่อยู่ในอาการมึนเมาจะมีค่ามากกว่า 34 คน แต่น้อยกว่า 47 คน

(10 คะแนน)

วิธีทำ

