

ชื่อ-สกุล.....รหัส.....กลุ่ม.....หน้า 1

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 2

ประจำปีการศึกษา 2547

วันที่ : 1 มีนาคม 2548

เวลา : 13:30-16:30 น.

วิชา : 225-280 STATISTICS

ห้อง : R300

ทฤษฎีในการสอบโทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และ
พักการเรียน 1 ภาคการศึกษา โทษสูงสุดให้ออก

คำชี้แจง

1. ให้นักศึกษาเติม ชื่อ-สกุล รหัส กลุ่ม ก่อนทำข้อสอบ
2. ข้อสอบมี 2 PARTS จำนวน 8 ข้อ คิดเป็น 50% ของคะแนนทั้งวิชา
3. ให้นักศึกษาทำข้อสอบในกระดาษคำถามในช่องว่างที่กำหนดให้ (ถ้าเนื้อที่ไม่พออนุญาตให้ทำด้านหลังของกระดาษข้อสอบ)
4. อนุญาตให้นำตำรา, เครื่องคิดเลข, เอกสารเข้าห้องสอบแต่ห้ามหยิบยืมของผู้อื่น

PART A

สำหรับผู้กรอกคะแนน

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	10	
2	10	
3	10	
4	10	
	รวม	

ผศ.สงวน ตั้งโพธิ์ธรรม
ผู้ออกข้อสอบ

ข้อ 1. ค่าความแข็งของวัสดุ MN1 และ MN2 มีการแจกแจงแบบปกติ ชนิด MN1 มีค่าความแข็งเฉลี่ย 72 หน่วย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10 หน่วย ขณะที่ชนิด MN2 มีค่าเฉลี่ย 28 หน่วย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5 หน่วย จงหาความน่าจะเป็นที่ค่าความแข็งเฉลี่ยจากวัสดุ MN1 จำนวน 64 ชิ้น จะสูงกว่าค่าความแข็งเฉลี่ยจากวัสดุ MN2 จำนวน 100 ชิ้น ไม่เกิน 44.0 หน่วย สมมติว่าค่าความแข็งของวัสดุสามารถคำนวณได้ละเอียดมาก

วิธีทำ

ข้อ 2. อายุใช้งานของ UPS ชนิดหนึ่งมีการแจกแจงแบบปกติเฉลี่ย 20 เดือน ถ้าสุ่มตัวอย่าง UPS มา 9 ตัว จงหาความน่าจะเป็นที่จะพบว่ากลุ่มตัวอย่างนี้มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 24 เดือน ถ้าอายุของ UPS 9 ตัวนี้มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.1 เดือน

วิธีทำ

ข้อ 3. ไม้ยางพาราถูกตัดเป็นท่อนสั้น ๆ ก่อนจะขนส่งไปยังโรงงานแปรรูป จากการสุ่มตัวอย่างมา 5 ชิ้น พบว่าแต่ละชิ้นมีความยาว, หน่วยเป็นเมตร, ดังนี้

3.5 , 1.9 , 4.2 , 3.0 และ 2.4

จงหาช่วงความเชื่อมั่น 99% ของ σ^2

วิธีทำ

ข้อ 4. นักวิจัยจากสาขาวัสดุศาสตร์กล่าวว่าปริมาณเนื้อยาง, คิดเป็น % โดยน้ำหนัก, ในน้ำยางที่มาจากชาวสวนของบ้านน้ำน้อยมีค่าน้อยกว่าในน้ำยางที่มาจากชาวสวนของอำเภอสะเดา นักศึกษาได้สุ่มตัวอย่างมาทดสอบพบว่า ผลลัพธ์เป็นดังตารางข้างล่างนี้

จากน้ำน้อย	79	93	67	82	75	88	64
จากสะเดา	78	80	91	87	69		

ถ้าข้อมูลที่สุ่มได้นี้มาจากประชากรที่มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ (nonnormal populations) จงทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดูว่าสิ่งที่นักวิจัยกล่าวไว้ข้างต้นนี้สมเหตุสมผลหรือไม่ ? (ให้ใช้วิธีทดสอบที่นักศึกษาเรียนมาในเทอมนี้เท่านั้น)

วิธีทำ

PART B**ผศ.วนิดา รัตนมณี (ผู้ออกข้อสอบ)**

ชื่อ..... รหัส.....

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
5	10	
6	10	
7	10	
8	10	
รวม	40	



