

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค :ประจำภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2549

วันที่: 6 สิงหาคม 2549

เวลา :09.00-12.00 น.

วิชา : 225-280 STATISTICS

ห้อง : R300, R201

ทูลริตในการสอบ โทษขันต่าปรับตคในรายวิชานันแลพกการเรียน 1 ภาคการศึกษา

PART A

คำแนะนำ :

1. ให้นักศึกษาทำข้อสอบในช่องว่างของกระดาษคำถามที่กำหนดให้
2. ให้เขียนชื่อ รหัส ตามที่กำหนด
3. อนุญาตให้นำเอกสารและตำราเข้าห้องสอบได้

สำหรับผู้สอนกรอกคะแนน

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
A1	10	
A2	10	
A3	10	
รวม	30	

ดร . บุญศิริ ลิ้มสกุล  
ออกข้อสอบ PART A

ข้อ A1: ในการทำการแผนการตลาดสำหรับเครื่องดื่มบำรุงกำลัง โดยการ สุ่มสัมภาษณ์จากที่  
จอตลอดโดยสาธารณะ ว่าปกติดื่มเครื่องดื่มบำรุงกำลังหรือไม่ โดยบันทึกเป็น D-สำหรับดื่ม  
และ N-สำหรับไม่ดื่ม ในการสุ่มถามครั้งนี้มีผู้ยินยอมให้สัมภาษณ์ 5 ท่าน โดยมีข้อกำหนดว่า  
บุคคลที่ให้สัมภาษณ์แต่ละท่านจะดื่มเครื่องดื่มบำรุงกำลังไม่เกิน 3 ขวดต่อวัน

1.1 จงเขียน Sample Space โดยมีสมาชิกเป็นคำตอบที่ได้ว่าดื่มเครื่องดื่มบำรุงกำลังหรือไม่

และนับจำนวนสมาชิกได้ \_\_\_\_\_ ตัว

1.2 จงเขียน Sample Space โดยมีสมาชิกเป็นจำนวนของเครื่องดื่มที่ดื่มต่อวันจาก  
ผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 ท่าน

ข้อ A2 : ในการทดลองเกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากโทรศัพท์มือถือยี่ห้อ TT ถ้าให้  $X$  แทนระยะเวลาที่ใช้พูดโทรศัพท์แต่ละครั้ง และ  $f(x)$  แทนความน่าจะเป็นของอุณหภูมิที่วัดได้จากโทรศัพท์ทันทีที่พูดเสร็จเกิน 90 Fahrenheit สมมุติว่าตัวแปรสุ่มและค่าความหนาแน่นแสดงได้ดังนี้ ในที่นี้กำหนดระยะเวลาเป็นนาทีเต็ม (นับเป็นตัวแปรสุ่มไม่ต่อเนื่อง)

$x$	0	1	2	3	4	5	6	7
$f(x)$	0	$c$	$2c$	$3.1c$	$4.2c$	$5.3c$	$6.4c$	$7.5c$

1. จงหาค่าของ  $c$

2. จงหาความน่าจะเป็นที่จะมีระยะเวลาการพูดโทรศัพท์ตั้งแต่ 3 ถึง 5 นาที

3. จงหาค่าต่ำสุดของ  $k$  เมื่อทราบว่าความน่าจะเป็นสะสมที่  $(x \leq k)$  มีค่ามากกว่า 0.5

**ข้อ A3:** วิศวกรประจำบริษัทได้ทำการเก็บข้อมูลของการผลิตชิ้นงานและพบว่า เวลาที่ใช้ในการผลิตชิ้นงานตั้งแต่เริ่มจนเสร็จใต่กล่องมีการแจกแจงแบบปกติ ด้วยค่ามัธยิมเลขคณิต 35 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7 นาที ทางบริษัทจะต้องเริ่มงานอย่างช้าที่สุดกี่โมง ที่จะสามารถทำงานให้เสร็จ 10 ชิ้นก่อนเที่ยงของวันนี้ ด้วยความน่าจะเป็น 0.95 โดยการผลิตชิ้นงานทั้ง 10 ชิ้นนี้สามารถดำเนินงานพร้อมกันได้

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค :ประจำภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2549

วันที่: 6 สิงหาคม 2549

เวลา :09.00-12.00 น.

วิชา : 225-280 STATISTICS

ห้อง : R300

ทูลริตในการสอบ โทษขันต่ำปรับตลในรายวิชานั้นและพัทการเรียน 1 ภาคการศึกษา

**PART B**

คำแนะนำ :

1. ให้นักศึกษาทำข้อสอบในช่องว่างของกระดาษคำถามที่กำหนดให้
2. ให้เขียนชื่อ รหัส ตามที่กำหนด
3. อนุญาตให้นำเอกสารและตำราเข้าห้องสอบได้

สำหรับผู้สอนกรอกคะแนน

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
B1	10	
B2	10	
B3	10	
รวม	30	

ผศ.สงวน ตั้งโพธิธรรม

ผู้ออกข้อสอบ PART B



**ข้อ B1:** อธิการบดีคนใหม่ของ มอ. ส่งเสริมให้นักศึกษาขี่จักรยานเพื่อความประหยัด โดยจัดให้มีร้านเช่าจักรยานราคาถูกไว้บริการภายในมหาวิทยาลัยและที่ร้าน มอไบค์ มีจักรยานให้เช่าดังนี้

<u>ยี่ห้อ</u>	<u>จำนวนที่มี (คัน)</u>
BMX	5
BMY	7
BMZ	4
BMA	3
BMB	4

ถ้าเจ้าของร้าน มอไบค์สุ่มจักรยานมา 9 คัน เพื่อจัดหน้าร้านให้ผู้สนใจเลือก จงหาความน่าจะเป็นที่จะสุ่มได้ดังนี้

<u>ยี่ห้อ</u>	<u>จำนวนที่สุ่มได้ (คัน)</u>
BMX	2
BMY	3
BMZ	1
BMA	1
BMB	2

(10 คะแนน)

วิธีทำ

ข้อ B2 : ที่ถนนสี่แยกหน้ามหาวิทยาลัยโดยเฉลี่ยแล้วจะเกิดอุบัติเหตุทางจราจร 3 รายต่อเดือน จงหาความน่าจะเป็นที่จะพบว่า ในรอบ 1 เดือนข้างหน้านี้

- ก) เกิดอุบัติเหตุขึ้น 5 ราย (4 คะแนน)
- ข) เกิดอุบัติเหตุน้อยกว่า 3 ราย (3 คะแนน)
- ค) เกิดอุบัติเหตุอย่างน้อย 2 ราย (3 คะแนน)

วิธีทำ





**ข้อ B3:** ในกระบวนการผลิตถุงมือยาง เมื่อผ่านการอบแล้วจะมีถุงมือที่เสียอยู่ 10% ถ้าพนักงานตรวจคุณภาพทำการสุ่มตัวอย่างถุงมือที่ผ่านการอบแล้วมาจำนวน 100 ชิ้น จงหาความน่าจะเป็นที่จะพบถุงมือที่ดีจำนวน

ก) ตั้งแต่ 84 ถึง 95 ชิ้น (5 คะแนน)

ข) น้อยกว่า 86 ชิ้น (5 คะแนน)

(หมายเหตุ : ข้อนี้ไม่อนุญาตให้ประมาณค่าด้วย Poisson distribution)

วิธีทำ