

PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING

Midterm Examination: Semester 1
Date: 7rd August, 2005
Subject: 225-280 Statistics
Instructor: Boonsiri Limsakul
Saguan Tungpothitum

Academic Year: 2005
Time: 9:00-12:00
Room: A201, A203, A401

ทศจรีตในการสอบ โทษชั้นต่ำปรับตกรายวิชานั้น และพักรการเรียน 1 ภาคการศึกษา

Direction

- There are 6 set of problems for this exam.
- Score for each question is as following.
Question 1 – 20 marks
Question 2 – 20 marks
Question 3 – 20 marks
Question 4 – 20 marks
Question 5 – 20 marks
Question 6 – 20 marks
- All materials, books, and calculator are allowed.
- Write your name, student ID, and department on every pages of test material.

Student Name _____ Student ID _____

| Question No. | Full Score | Assigned Score |
|--------------|------------|----------------|
| 1 | 20 | |
| 2 | 20 | |
| 3 | 20 | |
| 4 | 20 | |
| 5 | 20 | |
| 6 | 20 | |



ชื่อ _____ สกุล _____ รหัสนักศึกษา _____ ภาควิชา _____ ชั้นปี _____

1. เป็นพิมพ์ 4 อันถูกส่งมาจากโรงเก็บสินค้าซึ่งมีเป็นพิมพ์อยู่เป็นจำนวนมาก เป็นพิมพ์เหล่านี้มีทั้งที่ผลิตในประเทศไทยและนำเข้าจากต่างประเทศ

1.1 จงเขียน Sample Space โดยมีสมาชิกเป็นเป็นพิมพ์ที่สุ่มได้ ให้ใช้ T แทนเป็นพิมพ์ที่ทำในประเทศไทยและให้ F แทนเป็นพิมพ์ที่ทำในต่างประเทศ และ

และนับจำนวนสมาชิกได้ _____ ตัว

1.2 จงเขียน Sample Space โดยมีสมาชิกเป็นจำนวนเป็นพิมพ์นำเข้าจากต่างประเทศที่สุ่มได้

ชื่อ _____ สกุล _____ รหัสนักศึกษา _____ ภาควิชา _____ ชั้นปี _____

- 2 ความน่าจะเป็นที่ผู้รับเหมาก่อสร้างจะทำงานเสร็จตามสัญญาเท่ากับ 0.7 ถ้าผู้รับเหมาทำงานไม่เสร็จตามสัญญา ความน่าจะเป็นที่ผู้ว่าจ้างจะฟ้องเรียกค่าเสียหายเท่ากับ 0.9 จงหาความน่าจะเป็นที่ผู้รับเหมาก่อสร้างจะทำงานไม่เสร็จตามสัญญาและผู้ว่าจ้างฟ้องเรียกค่าเสียหาย (วาด Diagram ประกอบด้วย)

K. K.

ชื่อ _____ สกุล _____ รหัสนักศึกษา _____ ภาควิชา _____ ชั้นปี _____

- 3 ในการทดลองเกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากโทรศัพท์มือถือยี่ห้อ TT ถ้าให้ X แทนระยะเวลาที่ใช้พูดโทรศัพท์แต่ละครั้ง และ Y แทนอุณหภูมิที่วัดได้จากโทรศัพท์ทันทีที่พูดเสร็จ สมมติว่าตัวแปรสุ่มทั้งสองมีความหนาแน่นร่วมดังนี้

$$f(x,y) = (2\sqrt{yx})^2 \quad 0 < x < 1, 0 < y < 1$$
$$= 0 \quad \text{ที่ค่าอื่นๆของ X และ Y}$$

จงหาความน่าจะเป็นที่จะมีระยะเวลาการพูดโทรศัพท์ระหว่าง 0 ถึง 0.5 และอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 0.25 ถึง 0.5



ชื่อ _____ สกุล _____ รหัสนักศึกษา _____ ภาควิชา _____ ชั้นปี _____

4 จากการตรวจสอบในอดีตที่ผ่านมาพบว่า ความน่าจะเป็นที่ระดับเสียงของเครื่องขยายสัญญาณ จะมากกว่า 2 เดซิเบล มีค่าเท่ากับ 0.1, ในการตรวจรับเครื่องขยายสัญญาณ 15 ชุด จงหาความน่าจะเป็นของกรณีต่างๆ ดังต่อไปนี้

4.1 เครื่องขยายสัญญาณ 1 ชุดจะมีระดับเสียงมากกว่า 2 เดซิเบล

4.2 เครื่องขยายสัญญาณ อย่างมาก 2 ชุดจะมีระดับเสียงมากกว่า 2 เดซิเบล

Kir sk

ชื่อ _____ สกุล _____ รหัสนักศึกษา _____ ภาควิชา _____ ชั้นปี _____

4.3 เครื่องขยายสัญญาณ อย่างต่ำ 2 ชุดจะมีระดับเสียงมากกว่า 2 เดซิเบล



ชื่อ _____ สกุล _____ รหัสนักศึกษา _____ ภาควิชา _____ ชั้นปี _____

5 จากการสำรวจจับเวลาการให้บริการที่ counter service ของห้าง Testco Lotus หน้ามหาวิทยาลัยพบว่า
ลูกค้าเข้ามาใช้บริการในอัตรา 1.5 คนต่อนาที จงหาความน่าจะเป็นในกรณีต่างๆดังต่อไปนี้

5.1 ในช่วงเวลาพักเที่ยง มีลูกค้าเข้ามาใช้บริการมากถึง 4 คนในหนึ่งนาที

5.2 ลูกค้าเข้ามาบริการอย่างต่ำ 3 คนในระยะเวลา 2 นาทีติดต่อกัน

ชื่อ _____ สกุล _____ รหัสนักศึกษา _____ ภาควิชา _____ ชั้นปี _____

5.3 ในช่วงวันหยุดสุดสัปดาห์ สามารถให้บริการลูกค้าได้มากถึง 15 คนในระยะเวลา 6 นาที



ชื่อ _____ สกุล _____ รหัสนักศึกษา _____ ภาควิชา _____ ชั้นปี _____

- 6 วิศวกรประจำบริษัทสันนิฐานว่า 30 % ของอุบัติเหตุในโรงงานเกิดจากความประมาทของพนักงาน ถ้าพบว่าข้อสันนิฐานของวิศวกรเป็นจริง จงหาค่าความน่าจะเป็นที่จากอุบัติเหตุ 84 ครั้งในรอบ เดือนที่ผ่านมาเกิดจากความประมาทของพนักงานเป็นจำนวนตั้งแต่ 20-30 ครั้ง