

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบปลายภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา 2548

วันพฤหัสบดีที่ 23 กุมภาพันธ์ 2549

เวลา: 13.30-16.30 น.

วิชา : 235-302 : Microcomputer Applications in Mining

ห้อง : COM 3

คำสั่ง

1. ทำทุกข้อ
2. ให้ทดสอบเครื่องพิมพ์ก่อนทำข้อสอบ
3. อนุญาตให้นำเอกสารและตำราทุกชนิดเข้าห้องสอบได้

ทุจริตในการสอบโทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ชื่อ.....รหัส.....

ข้อสอบ	คะแนน	ผล
1	25	
2	25	

สุรพล อารีย์กุล

ชื่อ.....รหัส.....

1. จงจำลองระบบการขุด-ขน โดยกำหนดให้

- ขนาดของแร่ 1000 ตัน
 - ขนาดของ Bucket ของ Shovel = 2 tons
 - เวลาที่ใช้ตักแร่ Mean = 1.0 SD = 0.2 นาที/Bucket มีการกระจายแบบ Normal Distribution
 - ระยะทางขนแร่ 2 km ระยะทางที่รถวิ่งกลับ = 3 km
 - ความเร็วของรถขนเมื่อบรรทุกแร่มีค่า Mean = 15 km/hr SD = 3 มีการกระจายแบบ Normal Distribution
 - เวลาที่ใช้เทแร่ที่จุดเทแร่มีค่า Mean = 0.5 นาที SD = 0.2 มีการกระจายแบบ Log - Normal Distribution
 - ความเร็วที่รถเปล่าวิ่ง Mean = 30 km/hr SD = 4 มีการกระจายแบบ Normal Distribution
 - รถบรรทุกมีขนาด 12 ตัน มีรถเพียง 1 คัน
- จงจำลองเพื่อตอบคำถามว่า แร่จะหมดกองภายในเวลาเท่าใด และเวลาคอยของ Shovel มีเท่าใด (แสดงสูตรใน EXCEL ด้วย)

ชื่อ.....รหัส.....

2. บริษัทเหมืองแร่มีหน้าเหมือง 2 แห่ง ซึ่งผลิตแร่ชนิดเดียวกัน หลังจากบดแร่แล้วทางเหมืองแบ่งแร่ออกเป็น 3 เกรด ได้แก่ เกรดต่ำ เกรดปานกลาง และเกรดสูง บริษัทมีสัญญาส่งแร่ให้โรงถลุง เป็นแร่เกรดสูง 12 ตัน เกรดปานกลาง 8 ตัน และเกรดต่ำ 24 ตันต่อสัปดาห์ ซึ่งมีต้นทุนการผลิตดังนี้

เหมือง	ต้นทุนต่อวัน (บาท)	ผลผลิต ตัน/วัน		
		เกรดสูง	เกรดปานกลาง	เกรดต่ำ
X	180,000	6	3	4
y	160,000	1	1	6

หน้าเหมืองแต่ละเหมือง จะต้องผลิตสัปดาห์ละกี่วัน จึงจะส่งแร่ได้ตามสัญญา จงแสดง Objective Function และ Constraints