



มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์

ระดับ ☒ ปริญญาตรี ☐ ปริญญาโท ☐ ปริญญาเอก คณะบริหารธุรกิจ

หลักสูตร/สาขาวิชา หลักสูตรบัญชีบัณฑิต/หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต ทุกสาขา ชั้นปีที่ 2

ข้อสอบ ☒ กลางภาค ☐ ปลายภาค ประจำปีการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568 รอบอาทิตย(B1)

รหัสวิชา 720201 ชื่อวิชา วิเคราะห์เชิงปริมาณทางธุรกิจ จำนวน 3 หน่วยกิต คะแนนเต็ม 20 คะแนน

สอบวันที่ 24 สิงหาคม 2568 เวลา 8.30-10.30 น. รวม 2 ชั่วโมง (ข้อสอบมีทั้งหมด 5 หน้า)

คำสั่ง

- ให้นักศึกษาทำข้อสอบลงใน ☐ สมุดคำตอบ ☐ ข้อสอบ ☒ กระดาษคำตอบ
- ☒ อนุญาตเปิดเอกสารระหว่างการสอบ ☐ ไม่อนุญาตให้นำเอกสารทุกชนิดเข้าห้องสอบ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
- ข้อสอบทั้งหมดมีทั้งหมด 1 ตอน ตอนที่ 1 มีจำนวน 4 ข้อ 20 คะแนน
- ข้อสอบ ☐ มี ☒ ไม่มี ตาราง/สูตรคำนวณ/เอกสารประกอบ จำนวน.....แผ่น/เล่ม
- ☒ อนุญาต ☐ ไม่อนุญาต ให้ใช้เครื่องคำนวณทุกชนิด
- ☐ อนุญาต ☒ ไม่อนุญาต ใช้ไม้บรรทัดที่มีสูตรเข้าห้องสอบ
- ข้อสอบถือว่าสมบูรณ์ หากมีข้อผิดพลาดให้ใช้ดุลพินิจเองและให้แจ้งไว้ในไลน์กลุ่ม
- ให้ส่งกระดาษคำตอบเขียนรหัสและชื่อทุกหน้า โดยส่งกระดาษคำตอบทุกหน้า เป็นไฟล์ pdf เท่านั้น ในงานที่มอบหมายในระบบ Ms. Team (Assignment) เท่านั้น

ชุด A ข้อ 1.1 , 2.1, 3.1, 4.1 สำหรับนักศึกษา รหัสนักศึกษาตัวสุดท้ายเลขคู่ หน้า 2-3

ชุด B ข้อ 1.2 , 2.2, 3.2, 4.2 สำหรับนักศึกษา รหัสนักศึกษาตัวสุดท้ายเลขคู่ หน้า 4-5

ชุด A

ข้อ 1.1 (5 คะแนน)

ศูนย์การกีฬาต้องการจัดเมนูอาหารให้นักกีฬาเพื่อให้ได้รับสารอาหารที่มีคุณค่าและประหยัดค่าใช้จ่าย นักโภชนาการประจำศูนย์ได้พิจารณาเมนูอาหาร 3 ชนิด ซึ่งให้คุณค่าสารอาหารในปริมาณที่แตกต่างกัน การบริโภคอาหารแต่ละเมนู 1 จาน จะได้รับสารอาหารและต้นทุนแต่ละชนิด ดังนี้

สารอาหาร เมนูอาหารชนิดที่	โปรตีน (กรัม)	คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	วิตามิน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	ต้นทุนต่อจาน (บาท)
1	20	30	40	10	60
2	65	90	50	12	75
3	80	50	70	15	100

แต่ละวันนักกีฬาในศูนย์การกีฬาทั้งหมดต้องได้รับโปรตีนไม่น้อยกว่า 20 กิโลกรัม คาร์โบไฮเดรตไม่เกิน 15 กิโลกรัม วิตามินไม่น้อยกว่า 12 กิโลกรัม และไขมันไม่เกิน 9 กิโลกรัม และในแต่ละวันจะต้องเตรียมเมนูอาหารแต่ละชนิดรวมกันไม่น้อยกว่า 3...0 จาน (ใส่ตัวเลขหลักสิบตามรหัสนักศึกษาตัวสุดท้าย)

จากปัญหาดังกล่าวศูนย์กีฬาควรจัดเมนูอาหารอย่างไรเพื่อให้ต้นทุนต่ำสุด จงเขียนตัวแบบโปรแกรมเชิงเส้น

ข้อ 2.1 (5 คะแนน) จงแปลงตัวแบบนี้ให้เป็นตัวแบบมาตรฐานซิมเพล็กซ์ เขียนลงในตารางเริ่มแรกและพัฒนาต่อไป 1 ตาราง

$$\text{Obj Max } Z = 3X_1 + 2X_2 + X_3$$

$$\text{S.t. } X_1 + X_3 \leq 1...0 \quad (\text{ใส่ตัวเลขหลักสิบตามรหัสนักศึกษาตัวสุดท้าย})$$

$$4X_2 + 2X_3 = 40$$

$$X_2 \geq 20$$

$$X_1, X_2, X_3 \geq 0$$

ข้อ 3.1 (5 คะแนน)

ร้านค้าเครื่องหนึ่ง ได้เก็บข้อมูลการให้บริการลูกค้าล้งรถเป็นเวลา 100 วัน ไว้ดังนี้

จำนวนรถที่ล้ง (คัน/วัน)	จำนวนวัน	ค่าความน่าจะเป็น	ค่าความน่าจะเป็นสะสม	ช่วงตัวเลขสุ่ม
7	17	0.17	0.17	01-17
9	24	0.24	0.41	18-41
10	20	0.20	0.61	42-61
14	15	0.15	0.76	62-76
16	10	0.10	0.86	77-86
18	9	0.09	0.95	87-95
20	5	0.05	1.00	96-00

ร้านค้าเครื่อง ล้งรถคันละ 5...0 บาท (ใส่ตัวเลขหลักสิบตามรหัสนักศึกษาตัวสุดท้าย) โดยมีการจ่ายค่าจ้างพนักงานล้งรถคันละ 100 บาท โดยมีจ้างพนักงานประจำล้งรถ 4 คน และถ้าวันใดมีรถมาล้ง 15 คันขึ้นไปต่อวัน ต้องจ่ายค่าล้งพนักงานทุกคนจำนวน 2 ชั่วโมงๆ ละ 50 บาท ร้านค้าเครื่องได้ทำโปรแกรมชั้นคุ้มครองส่วนลดคันละ 50 บาท โดยคาดว่าจะมีลูกค้าใช้คุ้มครองส่วนลด ดังนี้

- จำนวนรถที่ล้ง 1-10 คันต่อวัน มีลูกค้าใช้คุ้มครองส่วนลด 2 คัน
- จำนวนรถที่ล้ง 11-20 คัน มีลูกค้าใช้คุ้มครองส่วนลด 5 คัน

ให้ทำ จำลองสถานการณ์รายได้จากการรับล้งรถ ค่าใช้จ่ายในการล้งรถ และกำไรต่อวัน เป็นเวลา 5 วัน โดยใช้เลขสุ่มแถว 15 , 80 , 45 , 65 ,(ใช้ตัวเลขสุ่มรหัสนักศึกษาสองตัวหลัง) แสดงการคำนวณประกอบ

ข้อ 4.1 (5 คะแนน)

ร้านขายสินค้าออนไลน์กำลังตัดสินใจเลือกบริษัทขนส่งสินค้า 3 แห่ง โดยมีข้อเสนอการขนส่งสินค้าดังนี้

บริษัท	ค่าขนส่งต่อหน่วย	ข้อเสนอ
J & T	35 บาท	ส่ง 100 หน่วยแรกลดให้ 10% ของค่าส่งต่อหน่วย ส่วนที่เกินจะลดให้ 20% ของค่าส่ง
Flash	30 บาท	ส่ง 200 หน่วยขึ้นไป ลดให้ 25%
Kerry	40 บาท	ส่ง 200 หน่วยขึ้นไป ลดให้ 30%

ถ้าเดือนต่อไปประมาณว่าลูกค้าสั่งสินค้า 100 หน่วย และ 200 หน่วย และร้านมีกำไรจากการขายสินค้าออนไลน์หน่วยละ 1...0 บาท (ยังไม่หักค่าขนส่ง) (ใส่ตัวเลขหลักสิบตามรหัสนักศึกษาตัวสุดท้าย)

ให้ทำ ตารางการตัดสินใจกำไรของแต่ละทางเลือกและเหตุการณ์ ร้านค้านี้ควรตัดสินใจเลือกข้อเสนอของบริษัทขนส่งใดจึงมีกำไรมากที่สุด โดยใช้วิธีการตัดสินใจ Maximax (แสดงการคำนวณประกอบการตัดสินใจ)

ชุด B

ข้อ 1.2 (5 คะแนน)

บริษัทจัดสรรพื้นที่ให้เช่ากำลังเปิดศูนย์จำหน่ายสินค้าแห่งใหม่ ซึ่งมีพื้นที่ให้เช่าทั้งหมด 25,000 ตารางเมตร (ใส่ตัวเลขหลักพันตามรหัสนักศึกษาตัวสุดท้าย) โดยแบ่งเป็น 4 โซน ได้แก่ โซนอาหาร โซนของใช้ โซนเสื้อผ้า โดยมีงบประมาณในการตกแต่งพื้นที่ 9 ล้านบาท และมีข้อมูลในการจัดโซนพื้นที่ให้เช่า ดังนี้

โซน	เงินลงทุน (บาท/ตารางเมตร)	กำไร (บาท/ตารางเมตร)
อาหาร	4,500	1,500
ของใช้	2,200	2,000
เสื้อผ้า	3,000	3,000

โดยบริษัทมีการกำหนดพื้นที่ขั้นต่ำโซนอาหารและของใช้ 40,000 และ 30,000 ตารางเมตร ตามลำดับ และโซนพื้นที่เสื้อผ้าไม่เกิน 20,000 ตารางเมตร

จากปัญหาดังกล่าวบริษัทควรจัดโซนพื้นที่อย่างไรเพื่อให้กำไรสูงสุด จงเขียนตัวแบบโปรแกรมเชิงเส้น

ข้อ 2.2 (5 คะแนน) จงแปลงตัวแบบนี้ให้เป็นตัวแบบมาตรฐานซิมเพล็กซ์ เขียนลงในตารางเริ่มแรกและพัฒนาต่อไป 1 ตาราง

$$\text{Obj Min } Z = 2X_1 + 3X_2 + X_3$$

$$\text{S.t. } 2X_1 - 2X_2 + 2X_3 = 30$$

$$X_1 + 3X_2 \leq 100 \text{ (ใส่ตัวเลขหลักสิบตามรหัสนักศึกษาตัวสุดท้าย)}$$

$$X_1 + 2X_2 + 2X_3 \geq 60$$

$$X_1, X_2, X_3 \geq 0$$

ข้อ 3.2 (5 คะแนน)

โรงแรมดาวเคียงเดือน ได้เก็บข้อมูลจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าพัก เป็นเวลา 100 วัน ดังนี้

จำนวนห้องพัก	จำนวนวัน	ค่าความน่าจะเป็น	ค่าความน่าจะเป็นสะสม	ช่วงตัวเลขสุ่ม
10	25	0.25	0.25	01-25
15	15	0.15	0.40	26-40
20	10	0.10	0.50	41-50
25	20	0.20	0.70	51-70
30	8	0.08	0.78	71-78
35	12	0.12	0.90	79-90
40	10	0.10	1.00	

โดยมีการเก็บค่าห้องพักห้องละ 1,000 บาท (ใส่ตัวเลขหลักร้อยตามรหัสนักศึกษาตัวสุดท้าย) มีต้นทุนบริการ 300 บาทต่อห้อง และมีการจ้างพนักงานรายวันมาช่วยถ้ามีนักท่องเที่ยวจำนวนมาก โดยจ่ายค่าแรงรายวันต่อคนวันละ 300 บาท ค่าล่วงเวลาชั่วโมงละ 40 บาท

มีการจ้างพนักงานรายวันมาช่วยต่อวันดังนี้

- นักท่องเที่ยวเข้าพัก 10-15 ห้อง จ้างพนักงานรายวัน 2 คน
- นักท่องเที่ยวเข้าพัก 16-20 ห้อง จ้างพนักงานรายวัน 3 คน
- นักท่องเที่ยวเข้าพัก 21 ห้องขึ้นไป จ้างพนักงานรายวัน 3 คนและจ่ายค่าล่วงเวลาคนละ 2 ชั่วโมง

ให้ทำ จำลองสถานการณ์รายได้ ต้นทุนบริการ ค่าแรงรายวัน และกำไรต่อวันของโรงแรม เป็นเวลา 5 วัน โดยใช้เลขสุ่มแถว 40, 80, 43, 20, (ใช้ตัวเลขสุ่มตามรหัสนักศึกษาสองตัวสุดท้าย) แสดงการคำนวณประกอบ

ข้อ 4.2 (5 คะแนน)

เจ้าของเฟรนไชน์ นูโอะชา ขานมได้วัน ในราคาแก้วละ 5... บาท (ใส่ตัวเลขหลักหน่วยตามรหัสนักศึกษาตัวสุดท้าย) ต้นทุนแก้วละ 10 บาท กำลังเลือกสถานที่เพื่อเปิดร้านขายในวันหยุด โดยมีสถานที่ให้เลือกขาย 3 แห่ง ได้แก่ ตลาดนกฮูก ตลาดอินดี้ ตลาดนครไผ่ การเลือกสถานที่ขึ้นอยู่กับจำนวนที่ขายได้ ถ้ามีเหตุการณ์ขายได้ 100% และ 50% มีข้อมูลประกอบการตัดสินใจดังนี้

สถานที่	ขายได้ 100% (แก้ว)	ขายได้ 50% (แก้ว)	ค่าเช่าต่อวัน (บาท)
ตลาดนกฮูก	200	100	1,000
ตลาดอินดี้	300	150	1,500
ตลาดนครไผ่	500	250	4,000

ให้ทำ ตารางการตัดสินใจกำไรของแต่ละทางเลือกและเหตุการณ์ และถ้าตัดสินใจภายใต้สภาวะความไม่แน่นอน วิธี Maximin จะเลือกขายที่ตลาดใด แสดงการคำนวณประกอบ