

แบบฝึกหัดที่ 9

บทที่ 9 กำหนดการเชิงเส้น

วิชาคณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ (30000-1401)

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงหาค่าสูงสุดของ P ตามอสมการข้อจำกัดที่กำหนดให้

$$1.1 \quad P = 12x + 8y$$

$$4x+y \leq 20$$

$$2x+2y \geq 16$$

$$x \geq 0$$

และ $y \geq 0$

$$1.2 \quad P = 24x + 8y$$

$$2x+5y \leq 40$$

$$4x+y \leq 20$$

$$10x+5y \leq 60$$

$$x \geq 0$$

และ $y \geq 0$

2. จงหาค่าต่ำสุดของ C ตามสมการข้อจำกัดที่กำหนดให้

$$2.1 \quad C = 9x + 15y$$

$$3x+4y \geq 25$$

$$x+3y \geq 15$$

$$x \geq 0$$

และ $y \geq 0$

$$2.2 C = 30x + 50y$$

$$6x+2y \geq 30$$

$$3x+2y \geq 24$$

$$5x+10y \geq 60$$

$X^3 = 0$ และ $y^3 = 0$

3. ร้านค้าแห่งหนึ่งผลิตขันมปังสองชนิด โดยขายขันมปังชนิดแรกราคาชิ้นละ 12 บาท ชนิดที่สองราคาชิ้นละ 10 บาท ถ้าร้านค้าทำขันมปังชนิดแรก x ชิ้น และชนิดที่สอง y ชิ้น โดยมีส่วนราชการขอจำกัด ดังนี้

$$5x + 6y \leq 15,000$$

$$3x + 2y \leq 6,000$$

$$x \geq 0 \text{ และ } y \geq 0$$

ร้านค้าจะขายขนมปังรายได้สูงสุดเมื่อขายขนมปังทั้งสองชนิดอย่างละกี่ชิ้น

4. ชาวสวนปลูกส้มโอและมะม่วงรวมกันอย่างน้อย 10 ไร่ ส้มโอแต่ละไร่ใช้ปุ๋ย 3 ตัน ยาง่าแมลง 2 ถัง มะม่วงแต่ละไร่ใช้ปุ๋ย 1 ตัน ยาง่าแมลง 5 ถัง ควรปลูกส้มโอและมะม่วงอย่างละกี่ไร่ จึงจะได้กำไรสูงสุด เมื่อส้มโอกำไรเริ่ม 8,000 บาท มะม่วงกำไรเริ่ม 6,500 บาท โดยที่ชาวสวนมีปุ๋ย 81 ตัน ยาง่าแมลง 119 ถัง

5. ตารางต่อไปนี้แสดงรายการอาหารเสริมสำหรับทารก 2 ชนิด โดยทั้งสองชนิดมีส่วนผสมที่จำเป็นอยู่ 3 ชนิด คือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และวิตามิน โดยมีปริมาณต่ำสุดของสารอาหารที่จำเป็นและราคาต่อหน่วยของอาหารแต่ละชนิด ดังตารางต่อไปนี้

ส่วนประกอบ อาหารเสริม	คาร์บอไฮเดรต (มิลลิกรัม)	โปรตีน (มิลลิกรัม)	วิตามิน (มิลลิกรัม)	ราคา (บาท)
ชนิดที่ 1	2	4	2	7
ชนิดที่ 2	4	3	1	6
ปริมาณต่ำสุด	20	24	14	

จงหาว่าผู้ปกครองของเด็กทารก ควรจะเลือกอาหารเสริมทั้งสองชนิดนี้เป็นจำนวนอย่างละเอียดเท่าไรจึงจะทำให้ทารกได้รับสารอาหารครบตามต้องการและเสียค่าอาหารน้อยที่สุด และทารกที่รับประทานอาหารเสริมทั้งสองชนิดนี้จะได้รับประโยชน์ปรบตินกี่มิลลิกรัม