

PAT 1 (มี.ค. 59)

14. กำหนดสมการจุดประสงค์ $P = 7x - 5y$ และอสมการข้อจำกัดดังนี้

$$x + 3y - 12 \geq 0, \quad 3x + y - 12 \geq 0, \quad x - 2y + 17 \geq 0 \quad \text{และ} \quad 9x + y - 56 \leq 0$$

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(ก) ถ้า (a, b) เป็นจุดมุมที่สอดคล้องกับอสมการข้อจำกัดและให้ค่า P มากที่สุด แล้ว $a^2 + b^2 = 40$

(ข) ผลต่างระหว่างค่ามากที่สุดและค่าน้อยที่สุดของ P เท่ากับ 70

(ค) ถ้า A และ B เป็นพิกัดของจุดมุมที่สอดคล้องกับอสมการข้อจำกัด โดยที่ P มีค่ามากที่สุดที่จุด A และ

P มีค่าน้อยที่สุดที่จุด B แล้วจุด A และ B อยู่บนเส้นตรง $7x + 5y = 52$

ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง

1. ข้อ (ก) และ ข้อ (ข) ถูก แต่ ข้อ (ค) ผิด
2. ข้อ (ก) และ ข้อ (ค) ถูก แต่ ข้อ (ข) ผิด
3. ข้อ (ข) และ ข้อ (ค) ถูก แต่ ข้อ (ก) ผิด
4. ข้อ (ก) ข้อ (ข) และ ข้อ (ค) ถูกทั้งสามข้อ
5. ข้อ (ก) ข้อ (ข) และ ข้อ (ค) ผิดทั้งสามข้อ

PAT 1 (ต.ค. 58)

25. ภายใต้สมการข้อจำกัดต่อไปนี้ $x + 2y \leq 4$, $x - y \leq 1$, $x + y \geq 1$, $x \geq 0$ และ $y \geq 0$ สมการจุดประสงค์ในข้อใดต่อไปนี้ ที่มีค่ามากที่สุด

1. $z = 2x + 2y$

2. $z = 3x + 2y$

3. $z = 2x + 3y$

4. $z = x + 4y$

5. $z = 4x + y$

PAT 1 (มี.ค. 58)

22. นาย ก. วางแผนจะปลูกมันหรือสับปะรดบนที่ดิน 150 ไร่ โดยมีข้อมูลในการลงทุนดังนี้ ในการปลูกมัน จะต้องลงทุนค่าต้นกล้าไร่ละ 200 บาท และใช้แรงงานไร่ละ 10 ชั่วโมง ในการปลูกสับปะรดจะต้องลงทุนค่าต้นกล้าไร่ละ 300 บาท และใช้แรงงานไร่ละ 12.5 ชั่วโมง นาย ก. มีเงินลงทุนสำหรับค่าต้นกล้า 40,000 บาท และมีแรงงานไม่เกิน 1,850 ชั่วโมง ถ้าปลูกมันจะได้กำไรไร่ละ 1,500 บาท ปลูกสับปะรดจะได้กำไรไร่ละ 2,000 บาท ข้อใดต่อไปนี้ ถูกต้อง

1. ปลูกสับปะรดเพียงอย่างเดียว จะได้กำไรสูงสุด 300,000 บาท

2. ปลูกมัน 10 ไร่ ปลูกสับปะรด 140 ไร่ จะได้กำไรสูงสุด 295,000 บาท

3. ปลูกมัน 50 ไร่ ปลูกสับปะรด 100 ไร่ จะได้กำไรสูงสุด 275,000 บาท

4. ปลูกมัน 110 ไร่ ปลูกสับปะรด 40 ไร่ จะได้กำไรสูงสุด 245,000 บาท

PAT 1 (พ.ย. 57)

18. กำหนดให้ฟังก์ชันจุดประสงค์ $P_1 = 5x + 2y$ และ $P_2 = 4x + 3y$ โดยมีสมการข้อจำกัดดังนี้

$$2x + 3y \geq 6, \quad 3x - y \leq 15, \quad -x + y \leq 4, \quad 2x + 5y \leq 27, \quad x \geq 0 \text{ และ } y \geq 0$$

ให้ ค่ามากที่สุดของ P_1 และ P_2 เท่ากับ M_1 และ M_2 ตามลำดับ

และค่าน้อยที่สุดของ P_1 และ P_2 เท่ากับ N_1 และ N_2 ตามลำดับ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(ก) M_1 มีค่ามากกว่า M_2

(ข) N_1 มีค่าน้อยกว่า N_2

ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ถูกต้อง

1. (ก) ถูก และ (ข) ถูก
2. (ก) ถูก แต่ (ข) ผิด
3. (ก) ผิด แต่ (ข) ถูก
4. (ก) ผิด และ (ข) ผิด

PAT 1 (เม.ย. 57)

28. มีปุ๋ยอยู่ 2 ชนิด คือชนิด A และ ชนิด B โดยแต่ละชนิดบรรจุถุงละ 100 กรัม ส่วนประกอบและราคาแต่ละชนิดเป็นดังนี้

ชนิดปุ๋ย	สารอาหาร N	สารอาหาร P	สารอาหาร K	ราคาถุงละ
ชนิด A	2 หน่วย	1 หน่วย	80 หน่วย	10 บาท
ชนิด B	3 หน่วย	3 หน่วย	60 หน่วย	12 บาท

นักวิจัยทดลองผสมปุ๋ยชนิด A และชนิด B ให้พืชในแปลงทดลอง โดยส่วนผสมที่ได้ประกอบด้วยสารอาหาร N อย่างน้อย 18 หน่วย สารอาหาร P อย่างน้อย 12 หน่วย และสารอาหาร K อย่างน้อย 480 หน่วย ค่าใช้จ่ายน้อยสุดในการผสมปุ๋ยทั้งสองชนิดเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 74 บาท
2. 78 บาท
3. 84 บาท
4. 96 บาท

PAT 1 (มี.ค. 57)

28. กำหนดให้ $P = Ax + By$ เป็นฟังก์ชันจุดประสงค์

เมื่อ A และ B เป็นจำนวนจริงบวกที่สอดคล้องกับ $3A = 2B$ โดยมีสมการข้อจำกัด ดังนี้

$$x + 2y \leq 20, \quad 7x + 9y \leq 105, \quad 5x + 3y \geq 15, \quad x \geq 0 \quad \text{และ} \quad y \geq 0$$

ถ้า P มีค่ามากที่สุดเท่ากับ M และ P มีค่าน้อยที่สุดเท่ากับ N แล้ว ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

1. $2M = 11N$ 2. $5M = 11N$ 3. $2M = N$ 4. $5M = N$

PAT 1 (มี.ค. 56)

14. กำหนดให้ $P = a(x + y) + 6y$ เป็นฟังก์ชันจุดประสงค์ โดยมีสมการข้อจำกัดดังนี้

$$3x + 4y \leq 48, \quad x + 2y \leq 22, \quad 3x + 2y \leq 42, \quad x \geq 0 \quad \text{และ} \quad y \geq 0$$

ถ้า P มีค่ามากที่สุดเท่ากับ 288 แล้ว ค่ามากที่สุดของ a ที่เป็นจำนวนเต็มบวกเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 20 2. 18 3. 16 4. 14

PAT 1 (ต.ค. 55)

14. กำหนดให้ $P = 3x + 4y$ เป็นฟังก์ชันจุดประสงค์ โดยมีสมการข้อจำกัดดังนี้
- $$\begin{aligned} 2x + 3y &\geq 6 \\ 2x - y &\leq 10 \\ 0 &\leq y \leq x \end{aligned}$$

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(ก) P มีค่ามากที่สุด เท่ากับ 70

(ข) ถ้าจุด (a, b) ที่ทำให้ P มีค่าต่ำสุด แล้ว จุด (a, b) สอดคล้องกับสมการ $x - y = 3$

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. (ก) ถูก และ (ข) ถูก | 2. (ก) ถูก แต่ (ข) ผิด |
| 3. (ก) ผิด แต่ (ข) ถูก | 4. (ก) ผิด และ (ข) ผิด |

PAT 1 (มี.ค. 55)

19. กำหนดสมการจุดประสงค์ คือ $P = 3x + 2y$ โดยมีสมการข้อจำกัด ดังนี้
- $$x + 2y \leq 6, \quad 2x + y \leq 8, \quad -x + y \leq 1, \quad x \geq 0 \quad \text{และ} \quad 0 \leq y \leq 2$$
- ค่าของ P มีค่ามากที่สุด เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- | | | | |
|-------|-------|-------------------|-------|
| 1. 10 | 2. 12 | 3. $\frac{38}{3}$ | 4. 18 |
|-------|-------|-------------------|-------|

PAT 1 (ธ.ค. 54)

11. ร้านค้าผลิตถุงแบบ A วันละ x ชิ้น และแบบ B วันละ y ชิ้น โดยที่
- $$40 \leq 2x + y \leq 60$$
- $$105 \leq 2x + 3y \leq 150$$
- $$x \geq 0, y \geq 0$$

ถ้าถุง A ขายชิ้นละ 40 บาท ในแต่ละวันขายถุงทั้ง 2 แบบ ได้เงินมากที่สุด 750 บาท แล้ว ขายถุง B ชิ้นละกี่บาท

1. 5 2. 10 3. 15 4. 20

PAT 1 (มี.ค. 54)

38. จงหาผลคูณของค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของฟังก์ชัน $f(x, y) = x + y + 2$ ภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัดต่อไปนี้

- (1) $x + 2y \geq 8$
 (2) $5x + 2y \geq 20$
 (3) $x + 4y \leq 22$
 (4) $x \geq 1$
 (5) $1 \leq y \leq 8$

PAT 1 (ต.ค. 52)

ตอนที่ 2

14. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริงบวกซึ่ง $a < b$

ถ้าค่ามากที่สุดและค่าน้อยสุดของ $P = 2x + y$ เมื่อ x, y เป็นไปตามเงื่อนไข $a \leq x + 2y \leq b$, $x \geq 0$ และ $y \geq 0$ มีค่าเท่ากับ 100 และ 10 ตามลำดับ แล้ว $a + b$ มีค่าเท่าใด

PAT 1 (ก.ค. 52)

28. ถ้า $P = 5x + 4y$ เมื่อ x, y เป็นไปตามเงื่อนไข $x + 2y \leq 40$, $3x + 2y \leq 60$, $x \geq 0$ และ $y \geq 0$ แล้วค่าสูงสุดของ P เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 90

2. 100

3. 110

4. 115

PAT 1 (มี.ค. 52)

28. ถ้า C เป็นปริมาณที่มีค่าขึ้นกับค่าของตัวแปร x และ y ด้วยความสัมพันธ์ $C = 3x + 5y$ เมื่อ x, y เป็นไปตามเงื่อนไข $3x + 4y \geq 5$, $x + 3y \geq 3$, $x \geq 0$ และ $y \geq 0$ แล้วค่าต่ำสุดของ C ตามเงื่อนไขข้างต้น มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{21}{5}$

2. $\frac{29}{5}$

3. $\frac{25}{4}$

4. $\frac{27}{4}$

A-NET 52

ตอนที่ 2

7. ถ้า $C = 4x + 2y$ เมื่อ $3x + y \geq 6$, $x + 3y \geq 6$, $x + y \leq 4$ แล้ว ค่าต่ำสุดของ C เท่ากับเท่าใด

A-NET 51

ตอนที่ 2

7. กำหนดฟังก์ชันจุดประสงค์ และอสมการข้อจำกัด ดังนี้

$$C = 6x + 2y, \quad x + y \geq 2, \quad x + 3y \leq 9, \quad 0 \leq x \leq y$$

ค่าสูงสุดของ C เท่ากับเท่าใด

A-NET 50

ตอนที่ 1

14. กำหนดฟังก์ชันจุดประสงค์และอสมการข้อจำกัดเป็นดังนี้

$$C = 40x + 32y$$

$$6x + 2y \geq 12$$

$$2x + 2y \leq 8$$

$$4x + 12y \geq 24$$

ค่าต่ำสุดของ C เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 108

2. 112

3. 136

4. 152

A-NET 49

ตอนที่ 1

20. ในการผลิตสินค้าตามโครงการ OTOP ของตำบลหนึ่ง ในแต่ละวันผลิตผ้าฝ้ายได้ x ชิ้น และผลิตผ้าไหมได้ y ชิ้น โดย

$$\text{มีอสมการข้อจำกัดคือ } 2x + y \leq 12$$

$$x + y \leq 8$$

$$x \geq 0$$

$$\text{และ } 0 \leq y \leq 6$$

ถ้าผ้าฝ้ายและผ้าไหมมีราคาขายชิ้นละ 90 บาท และ 300 บาท ตามลำดับ แล้ว โครงการนี้จะขายสินค้าได้เงินมากที่สุดต่อวัน เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 1,560 บาท

2. 1,800 บาท

3. 1,980 บาท

4. 2,400 บาท

เฉลย

PAT 1 (มี.ค. 59)	14. 4
PAT 1 (ต.ค. 58)	25. 5
PAT 1 (มี.ค. 58)	22. 3
PAT 1 (พ.ย. 57)	18. 1
PAT 1 (เม.ย. 57)	28. 2
PAT 1 (มี.ค. 57)	28. 1
PAT 1 (มี.ค. 56)	14. 2
PAT 1 (ต.ค. 55)	14. 2
PAT 1 (มี.ค. 55)	19. 3
PAT 1 (ธ.ค. 54)	11. (1.25)
PAT 1 (มี.ค. 54)	38. 157.5
PAT 1 (ต.ค. 52)	2/14. 70
PAT 1 (ก.ค. 52)	28. 3
PAT 1 (มี.ค. 52)	28. 2
A-NET 52	2/7. 9
A-NET 51	2/7. 18
A-NET 50	1/14. 1
A-NET 49	1/20. 3