

886494 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ
Lab 4-1 เรื่องตัวแบบการบริหารพัสดุคงคลัง

1. **ตัวอย่างบริษัทพัฒนาอุตสาหกรรม** บริษัทพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตวิทยุกระเป๋าทัวส่งซื้อส่วนประกอบชนิดหนึ่งจากบริษัทไทยรุ่งเรือง ประมาณว่าบริษัทต้องการใช้ส่วนประกอบนี้ปีละ 1,200 หน่วย ในราคาหน่วยละ 10 บาท จากการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายประมาณว่าในการสั่งซื้อแต่ละครั้งจะเสียค่าใช้จ่าย 20 บาท และต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคิดเป็น 12% ของมูลค่าพัสดุคงคลังเฉลี่ย
สามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาสร้างตัวแบบ โดยพิมพ์ข้อมูลลงในแผ่นงาน ดังภาพ และตั้งชื่อแผ่นงานนี้ว่า Example1

	A	B	C
1	บริษัทพัฒนาอุตสาหกรรม		
2	จำนวนสินค้าที่ต้องการใช้ใน1ปี	1200	หน่วย
3	มูลค่าสินค้าที่ต้องการใช้ใน1ปี(A)	=B2*B4	บาท/ปี
4	ราคาสินค้าต่อหน่วย(R)	10	บาท/หน่วย
5	ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้า(P)	20	บาท/ครั้ง
6	ต้นทุนการเก็บรักษา (C)	0.12	
7			
8	ปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด(EOQ)	=SQRT((2*B3*B5)/(B4^2*B6))	หน่วย/ครั้ง
9	มูลค่าที่สั่งซื้อแต่ละครั้งแล้วประหยัดที่สุด	=SQRT((2*B3*B5)/B6)	บาท/ครั้ง
10	จำนวนครั้งที่สั่งซื้อใน1ปี	=SQRT((B3*B6)/(2*B5))	ครั้ง/ปี
11	จำนวนวันที่มีสินค้าไว้ใช้	=SQRT((266450*B5)/(B3*B6))	วัน

หมายเหตุ เซลล์ B6 จะพิมพ์ 0.12 หรือพิมพ์ 12% ก็ได้

ดังนั้น บริษัทควรสั่งซื้อส่วนประกอบนี้ครั้งละ หน่วยเป็นมูลค่าเงินเท่ากับ.....บาท
ใน 1 ปีบริษัทพัฒนาอุตสาหกรรมควรสั่งซื้อส่วนประกอบนี้.....ครั้ง
หลังจากสั่งซื้อแต่ละครั้งจะมีส่วนประกอบนี้ไว้ใช้ได้.....วัน

2. ถ้าบริษัทพัฒนาอุตสาหกรรม ใช้ส่วนประกอบโดยเฉลี่ยวันละ 4 หน่วย และในการสั่งซื้อแต่ละครั้งจะใช้เวลารอ 5 วันจึงจะได้รับสินค้า การคำนวณหาจุดสั่งซื้อทำได้ โดยทำการแทรกแถว 2 แถว เพื่อใช้ป้อนข้อมูลอัตราการใช้สินค้าต่อวันและระยะเวลารอสินค้า(เวลานำ) ดังภาพ

	A	B	C
1	บริษัทพัฒนาอุตสาหกรรม		
2	จำนวนสินค้าที่ต้องการใช้ใน1ปี	1200	หน่วย
3	มูลค่าสินค้าที่ต้องการใช้ใน1ปี(A)	=B2*B4	บาท/ปี
4	ราคาสินค้าต่อหน่วย(R)	10	บาท/หน่วย
5	ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้า(P)	20	บาท/ครั้ง
6	ต้นทุนการเก็บรักษา (C)	0.12	
7	อัตราการใช้สินค้าต่อวัน	4	หน่วย/วัน
8	ระยะเวลารอสินค้า(เวลานำ)	5	วัน
9			
10	ปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด(EOQ)	=SQRT((2*B3*B5)/(B4^2*B6))	หน่วย/ครั้ง
11	มูลค่าที่สั่งซื้อแต่ละครั้งแล้วประหยัดที่สุด	=SQRT((2*B3*B5)/B6)	บาท/ครั้ง
12	จำนวนครั้งที่สั่งซื้อใน1ปี	=SQRT((B3*B6)/(2*B5))	ครั้ง/ปี
13	จำนวนวันที่มีสินค้าไว้ใช้	=SQRT((266450*B5)/(B3*B6))	วัน
14	จุดสั่งซื้อ	=B7*B8	หน่วย

ดังนั้นบริษัทควรสั่งซื้อส่วนประกอบนี้เมื่อมีสินค้าเหลือในสต็อก หน่วย

ชื่อ.....รหัส.....กลุ่ม.....

3. ถ้าบริษัทพัฒนาอุตสาหกรรม มีวันทำงานปีละ 300 วัน ในการสั่งซื้อแต่ละครั้งจะใช้เวลารอ 5 วันจึงจะได้รับสินค้า ต้องทำการคำนวณอัตราการใช้สินค้าต่อวันก่อน แล้วจึงคำนวณข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดและจุดสั่งซื้อซ้ำใหม่ โดยในตัวอย่างนี้ให้ทดลองคำนวณโดยไม่ต้องใช้สูตรการคำนวณเหมือนตัวอย่างที่ 1 โดยให้ทำการคัดลอกแผ่นงานงาน Example1 และเปลี่ยนชื่อเป็น Example2 และแก้ไขข้อมูล ดังภาพ

	A	B	C
1	บริษัทพัฒนาอุตสาหกรรม		
2	จำนวนสินค้าที่ต้องการใช้ใน1ปี	1200	หน่วย
3	มูลค่าสินค้าที่ต้องการใช้ใน1ปี(A)	=B2*B4	บาท/ปี
4	ราคาสินค้าต่อหน่วย(R)	10	บาท/หน่วย
5	ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้า(P)	20	บาท/ครั้ง
6	ต้นทุนการเก็บรักษา (C)	0.12	
7	จำนวนวันทำงาน	300	วัน
8	อัตราการใช้สินค้าต่อวัน	=B2/B7	หน่วย/วัน
9	ระยะเวลารอสินค้า(เวลานำ)	5	วัน
10	ปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด(EOQ)	=SQRT((2*B3*B5)/(B4*2*B6))	หน่วย/ครั้ง
11	มูลค่าที่สั่งซื้อแต่ละครั้งแล้วประหยัดที่สุด	=B10*B4	บาท/ครั้ง
12	จำนวนครั้งที่สั่งซื้อใน1ปี	=B2/B10	ครั้ง/ปี
13	จำนวนวันที่มีสินค้าไว้ใช้	=B7/B12	วัน
14			
15	ต้นทุนผลิตภัณฑ์	=B2*B4	บาท
16	ต้นทุนการสั่งซื้อ	=B12*B5	บาท
17	ต้นทุนการเก็บรักษา	=B10*B4*B6/2	บาท
18	ต้นทุนรวมหรือค่าใช้จ่ายรวม	=SUM(B15:B17)	บาท
19	จุดสั่งซื้อ	=B8*B9	หน่วย

ดังนั้น บริษัทควรสั่งซื้อส่วนประกอบนี้ครั้งละ หน่วยเป็นมูลค่าเงินเท่ากับ.....บาท

ใน 1 ปีบริษัทพัฒนาอุตสาหกรรมควรสั่งซื้อส่วนประกอบนี้.....ครั้ง

หลังจากสั่งซื้อแต่ละครั้งจะมีส่วนประกอบนี้ไว้ใช้ได้.....วัน

บริษัทควรสั่งซื้อส่วนประกอบนี้เมื่อมีสินค้าเหลือในสต็อก หน่วย

ต้นทุนรวมทั้งสิ้นเท่ากับ.....บาท

ชื่อ.....รหัส.....กลุ่ม.....

4. ตัวอย่างการหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด กรณีมีส่วนลด โดยกำหนดความต้องการต่อปี คือ 1,000 ชิ้น ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อคือ 200 บาท/ครั้ง และค่าเก็บรักษา 30% ของมูลค่าพัสดุคงคลัง โดยราคาต่อหน่วยขึ้นอยู่กับปริมาณการสั่งซื้อดังนี้

ปริมาณการสั่งซื้อ(หน่วย)	ราคาต่อหน่วย(บาท)
1 – 300	40.00
301 – 999	37.50
1,000 หน่วยขึ้นไป	35.00

ให้นิสิต สร้างแผนงานใหม่ชื่อว่า **Discount** จากนั้นป้อนข้อมูลและสูตรต่างๆ ดังภาพ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	จำนวนสินค้าที่ต้องการใช้ใน 1 ปี	1000	หน่วย										
2	ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง (P)	200	บาท										
3	ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้า (C)	0.3											
4													
5		จำนวนสินค้าที่ซื้อ	ราคาต่อหน่วย	มูลค่าสินค้า	EOQ	ปริมาณ	จำนวนครั้ง	ต้นทุน	ต้นทุน	ต้นทุน	ต้นทุน	ต้นทุน	ทางเลือก
6		ขอบล่าง	ขอบบน	R	A	ที่สั่งซื้อจริง	การสั่งซื้อ	ผลิตภัณฑ์	การสั่งซื้อ	การเก็บรักษา	รวม		ดีที่สุด
7	ทางเลือกที่ 1	1	300	40	=B\$1*D7	=SQRT((2*E7*B\$2)/(D7^2*B\$3))	=MIN(MAX(F7,B7),C7)	=B\$1/G7	=B\$1*D7	=H7*B\$2	=G7*D7*B\$3/2	=SUM(I7:K7)	=IF(L7=MIN(L\$7:L\$9),"BEST","")
8	ทางเลือกที่ 2	301	999	37.5	=B\$1*D8	=SQRT((2*E8*B\$2)/(D8^2*B\$3))	=MIN(MAX(F8,B8),C8)	=B\$1/G8	=B\$1*D8	=H8*B\$2	=G8*D8*B\$3/2	=SUM(I8:K8)	=IF(L8=MIN(L\$7:L\$9),"BEST","")
9	ทางเลือกที่ 3	1000	99999	35	=B\$1*D9	=SQRT((2*E9*B\$2)/(D9^2*B\$3))	=MIN(MAX(F9,B9),C9)	=B\$1/G9	=B\$1*D9	=H9*B\$2	=G9*D9*B\$3/2	=SUM(I9:K9)	=IF(L9=MIN(L\$7:L\$9),"BEST","")

หมายเหตุ เซลล์ C9 ใส่ตัวเลขมากๆ เช่น 99999 เพื่อกำหนดเป็นขอบบน

ดังนั้น ควรสั่งซื้อครั้งละ.....หน่วย หน่วยละ.....บาท ปีละ.....ครั้ง จึงจะประหยัดที่สุด

แบบฝึกหัด ให้นิสิตเลือกใช้โมเดลจากตัวอย่างข้างต้นเพื่อแก้ปัญหาต่อไปนี้ โดยให้ตั้งชื่อ sheet ใหม่ว่า AA-Sound

1. บริษัทเอเอสชาวน จำกัด ประมาณการจำนวนแบตเตอรี่ลำโพงที่ขายได้ในหนึ่งปีเท่ากับ 1,500 ก้อน การสั่งซื้อแบตเตอรี่ลำโพงหนึ่งครั้งมีต้นทุนเท่ากับ 6,000 บาท ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังเท่ากับ 25% ของมูลค่าพัสดुकงคลังเฉลี่ย โดยบริษัทได้รับข้อเสนอจากฝ่ายผู้ขาย ดังนี้

จำนวนสั่งซื้อ(ก้อน)	ราคาต่อหน่วย(บาท)
1-999	600
1,000-2,999	420
3,000-7,999	380
8,000 ขึ้นไป	300

บริษัทซีซีชาวน จำกัด ควรตัดสินใจสั่งซื้อครั้งละกี่ก้อน ปี่ละกี่ครั้ง เพราะเหตุใด

เมื่อสร้าง Model เสร็จแล้วให้บันทึก ด้วยชื่อแฟ้ม Lab4-1-studentID-studentName แล้วให้ไป upload ส่งที่ lms.buu.ac.th ภายในเวลาที่กำหนด