

**แบบฝึกหัดบทที่ 8**

1. สมาคมผู้บริโภคได้รับคำร้องเรียนจากชาวประมงว่า ความทนต่อการรับน้ำหนักของลวดชนิดใหม่ น้อยกว่าที่โฆษณาไว้ 30 ปอนด์ ได้ทำการทดสอบโดยสุ่มตัวอย่างมา 10 เส้น และพบว่าค่าเฉลี่ยความคงทนเป็น 28.5 ปอนด์ ถ้าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคงทนของลวดชนิดใหม่เป็น 2.5 ปอนด์ สมาคมผู้บริโภคจะตัดสินใจอย่างไร ถ้าต้องการว่าการฟ้องร้องบริษัทผู้ผลิตลวดชนิดใหม่นั้น ผิดด้วยการโฆษณาที่เป็นเท็จ ด้วยความน่าจะเป็นไม่เกินกว่า 0.05
2. สุ่มตัวอย่างบุหรี่ยี่มา 8 มวนของบริษัท ก. ซึ่งมีนิโคตินเฉลี่ยอยู่ 18.6 มิลลิกรัม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.4 มิลลิกรัม เป็นที่เชื่อได้หรือไม่ว่าข้ออ้างของผู้ผลิตที่ว่านิโคตินโดยเฉลี่ยไม่เกิน 17.54 มิลลิกรัม ใช้ระดับนัยสำคัญ 0.01 และสมมติว่าการแจกแจงของปริมาณนิโคตินเป็นแบบปกติ
3. เพื่อทำการศึกษาความแตกต่างของเงินเดือนของผู้ทำงานภาคเอกชนและรัฐวิสาหกิจของอาชีพหนึ่ง สุ่มตัวอย่างมา 100 คนในภาคเอกชน ปรากฏว่ามีเงินเดือน 9 เดือนโดยเฉลี่ยเป็น 16,000 ด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1,300 (หน่วยร้อยบาท) สุ่มตัวอย่างจากภาครัฐวิสาหกิจมาอีก 200 คน ปรากฏมีเงินเดือนโดยเฉลี่ย 16,900 ด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1,400 (หน่วยร้อยบาท) จงทดสอบสมมติฐานที่ว่าเงินเดือนของพนักงานภาคเอกชนไม่เกินกว่าเงินเดือนเฉลี่ยของพนักงานภาครัฐวิสาหกิจ โดยไม่เกินกว่า 500 (หน่วยร้อยบาท) ใช้ระดับความเชื่อมั่นที่ 98%
4. ในการศึกษาเพื่อคำนวณค่าสัดส่วนของแม่บ้านซึ่งมีเครื่องซักผ้าอัตโนมัติพบว่า 63 จาก 100 คนในเขตเมืองมีเครื่องซักผ้า และ 59 จาก 125 คนในเขตนอกเมืองมีเครื่องซักผ้า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ระหว่างสัดส่วนของเขตเมืองกับเขตนอกเมืองที่แม่บ้านจะมีเครื่องซักผ้าของตนเอง ใช้ระดับนัยสำคัญ 0.04
5. ตารางข้างล่างเป็นคะแนนจากการทดสอบระบบการเรียน 2 วิธีของฝาแฝดเพศเดียวกัน ซึ่งถือว่ามีลักษณะทางพันธุกรรมที่เหมือนกัน คะแนนที่ต่างกันก็อาจจะเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน จากข้อมูลเหล่านี้ จงทดสอบว่าระบบการเรียนทั้งสองวิธีนั้นมีผลทำให้คะแนนต่างกัน หรือไม่ที่ระดับนัยสำคัญ 5%

คะแนนของระบบการเรียนสองวิธี	
วิธีที่ 1	วิธีที่ 2
22	12
30	23
28	32
35	29
26	20
22	28
21	27
33	32
35	30
28	27
22	23

15	9
24	33
26	33
27	25
28	32

6. ฟาร์มแห่งหนึ่งผลิตนมสดออกจำหน่ายโดยใส่ขวดๆละ 1 ลิตรและจากการตรวจสอบมักจะพบว่าปริมาณนมสดมักจะไม่เท่ากับ 1 ลิตรเจ้าของฟาร์มเชื่อว่าปริมาณนมสดในขวด 1 ลิตรจะมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.1 ลิตร ถ้าต้องการทดสอบความเชื่อมั่นดังกล่าวจึงสุ่มนมสดตัวอย่างมา 28 ขวด คำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ 0.13 ลิตร กำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05 ถ้าปริมาณนมสดในขวดขนาด 1 ลิตรมีการแจกแจงปกติ
7. จากข้อ 6 ถ้าเจ้าของเชื่อว่าปริมาณเบี่ยงเบนมาตรฐานของนมสดในขวดขนาด 1 ลิตรจะน้อยกว่า 0.1 ลิตร กำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05
8. ถ้านักลงทุนเชื่อกันว่าหุ้นของบริษัท A มีความเสี่ยงมากกว่าหุ้น B โดยที่ความเสี่ยงวัดด้วยราคาหุ้นที่แปรผันไปในแต่ละวัน จึงมีการทดสอบความเชื่อข้างต้น โดยสุ่มราคาหุ้น A มา 25 วันและราคาหุ้น B มา 4 วัน คำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของหุ้น A และ B ได้เท่ากับ 0.76 และ 0.46 ตามลำดับ กำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05 ถ้าราคาหุ้น A และ B มีการแจกแจงปกติ