# Assignment 9
# MAC1304 ความน่าเป็นและสถิติ

**หัวข้อ** การแจกแจงของค่าเฉลี่ยเลขคณิตและอัตราส่วน ของตัวอย่าง **สัปดาห์ที่** 10 **คะแนนเต็ม** 10 คะแนน

**ผู้สอน** ผศ.ดร.ธนัชยศ จำปาหวาย สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

---

1. ในการสอบ ONET วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น ม.3 ปีการศึกษาหนึ่งเป็นการแจกแจงปกติ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 12 คะแนน ถ้าสุ่มตัวอย่างนักเรียนมา 36 คน จงหาโอกาสที่คะแนนเฉลี่ยของตัวอย่างจะต่างจากคะเฉลี่ยเฉลี่ยประชากรมากกว่า 3 คะแนน

2. ส่มตัวอย่างขนาด 30 จากประชากรปกติ จงหาความน่าจะเป็นที่ $|\bar{X} - \mu| > \dfrac{\sigma}{5}$

3. หลอดไฟที่ผลิตโดยโรงงานที่ 1 ที่มีอายุเฉลี่ย 1400 ชั่วโมง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 200 ชั่วโมง หลอดไฟที่ผลิตโดยโรงงานที่ 2 ที่มีอายุเฉลี่ย 1200 ชั่วโมง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 100 ชั่วโมง สุ่มตัวอย่างหลอดไฟแต่ละโรงงานมา 125 หลอด และทดลองใช้ จงหาความน่าจะเป็นที่อายุการใช้งานเฉลี่ยของหลอดไฟที่ผลิตจากโรงงานที่ 1 จะมากกว่าโรงงานที่ 2 อย่างน้อย 160 ชั่วโมง

4. ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อรายในการตรวจโควิด-19 ของโรงพยาบาลรัฐเท่ากับ 3,500 บาท และโรงพยาบาลเอกชนเท่ากับ 5,000 บาท สมมติค่าใช้จ่ายทั้งสองกลุ่มมีการแจกแจงปกติ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 500 บาท และ 1,000 บาทตามลำดับ ถ้าสุ่มตัวอย่างที่เข้าตรวจในโรงพยาบาลทั้งสองกลุ่ม ๆ ละ 100 คน จงหาความน่าจะเป็นที่ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของโรงพยาบาลเอกชนจะสูงกว่าโรงพยาบาลรัฐ อย่างน้อย 1,300 บาท

5. จากการตรวจสอบนักเรียนประถมศึกษาที่ไม่สามารถนับเลขได้คือ 2% เมื่อสุ่มนักเรียนประถมศึกษา 100 คน จงหาความน่าจะเป็นที่

   5.1 นักเรียนประถมศึกษาที่ไม่สามารถนับเลขมากกว่า 3%

   5.2 นักเรียนประถมศึกษาที่ไม่สามารถนับเลขน้อยกว่า 1%

6. จากผลการเลือกตั้งคณะกรรมการนักเรียน พัชรพลเป็นผู้รับสมัครได้คะแนน 65% สุ่มตัวอย่างจากนักเรียนที่ไปเลือกตั้ง

   6.1 จากตัวอย่างขนาด 40 คน จงหาความน่าจะเป็นที่พัชรพลได้รับคะแนนเกินครึ่ง

   6.2 จากตัวอย่างขนาด 80 คน จงหาความน่าจะเป็นที่พัชรพลได้รับคะแนนไม่ถึงครึ่ง

7. สัดส่วนของผู้ชายที่เห็นด้วยกับการทำแท้งเท่ากับ 0.35 และสัดส่วนของผู้หญิงที่เห็นด้วยกับการทำแท้งเท่ากับ 0.25 ถ้าสุ่มตัวอย่างผู้ชายและผู้หญิงมากลุ่มละ 100 คน จงหาความน่าจะเป็นที่สัดส่วนตัวอย่างที่เห็นด้วยกับการทำแท้งของผู้ชายสูงกว่าผู้หญิงมากกว่า 0.20

8. จากนโยบายคนละครึ่งของรัฐบาล ผู้ประกอบการรายย่อยชื่นชอบนโยบายดังกล่าว 75% ส่วนประชนชนทั่วไปชื่นชอบ 67% ถ้าสุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการรายย่อยจำนวน 150 ราย และประชาชนทั่วไปจำนวน 200 คน โดยอิสระต่อกัน จงหาโอกาสที่ผู้ประกอบการรายย่อยจะชื่นชอบนโยบายดังกล่าวมากกว่าประชาชนทั่วไปไม่เกิน 10%