

กิจกรรมการทดสอบเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยและสัดส่วน

1. จงอธิบายถึง การทดสอบเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของประชากรว่าเป็นอย่างไรพร้อมยกตัวอย่าง
2. จงอธิบายถึง การทดสอบเกี่ยวกับสัดส่วนของประชากร เป็นอย่างไรพร้อมยกตัวอย่าง
3. จงบอกถึงขั้นตอนในการทดสอบเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยและสัดส่วนอย่างละเอียด พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ
4. จงทดสอบเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของประชากร ต่อไปนี้
 - 4.1) ค่าเฉลี่ยของประชากรเท่ากับ 18 โดยที่ $\bar{X} = 15, S = 2.15, n = 40, \alpha = .05$
 - 4.2) ค่าเฉลี่ยของประชากรมากกว่า 25 โดยที่ $\bar{X} = 28, s = 1.58, n = 15, \alpha = .05$

4.3) ค่าเฉลี่ยของประชากรน้อยกว่า 10 โดยที่ $\bar{X} = 8.5$, $S = 2.55$, $n = 40$, $\alpha = .05$

5. จากการเก็บรวบรวมข้อมูลคะแนนสอบกลางภาควิชาสถิติพื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 60 คน พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.5 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.8 คะแนน จากข้อมูลดังกล่าว สามารถสรุปได้หรือไม่ว่า คะแนนเฉลี่ยของการสอบกลางภาควิชาสถิติพื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 น้อยกว่า 14 คะแนน ที่ระดับนัยสำคัญ .05

6. ครูประจำชั้นท่านหนึ่งเชื่อว่านักเรียนในชั้นมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อวันมากกว่า 100 บาท จึงสุ่มถามข้อมูลค่าใช้จ่ายต่อวันของนักเรียน 15 คนได้ข้อมูล ดังนี้ 80, 100, 150, 60, 55, 120, 100, 90, 70, 120, 60, 80, 30, 50, 60 บาท จงทดสอบความเชื่อของครูประจำชั้นท่านนี้ถูกต้องหรือไม่ ที่ระดับนัยสำคัญ .01

7. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการทำชิ้นงานของนักเรียนที่ เรียนช่วงเช้า และช่วงบ่ายว่าแตกต่างกันหรือไม่ ได้สุ่มตัวอย่างชิ้นงานที่นักเรียนทำในช่วงเช้ามามี 100 ชิ้น พบว่า มี 24 ชิ้นที่บกพร่อง และสุ่มตัวอย่างชิ้นงานที่นักเรียนทำในช่วงบ่ายมา 100 ชิ้น พบว่ามีบกพร่อง 31 ชิ้น จงทดสอบดูว่าการทำชิ้นงานในช่วงเช้ามี ประสิทธิภาพดีกว่าในช่วงบ่ายที่ช่วยให้สัดส่วนของสินค้า ที่บกพร่องน้อยกว่า หรือไม่ ที่ระดับนัยสำคัญ .05

8. จากการสอบถามความพึงพอใจต่อการสอนของอาจารย์ท่านหนึ่งของนักศึกษาหญิง และนักศึกษาชาย ได้ข้อมูล ดังนี้

นักศึกษา	\bar{X}	S	n
หญิง	3.45	2.59	40
ชาย	3.15	1.58	45

จงทดสอบว่านักศึกษาหญิงและนักศึกษาชายมีความพึงพอใจต่อการสอนของอาจารย์ท่านนี้แตกต่างกันหรือไม่ที่ระดับนัยสำคัญ .05

9. จากการสุ่มตัวอย่างนักศึกษาสาขาคณิตศาสตร์หนึ่งครั้งจากหมู่เรียน 01 จำนวน 100 คน พบว่ามี 30 คน ที่ใส่แว่นตา และสุ่มตัวอย่างสุ่มตัวอย่างนักศึกษาสาขาคณิตศาสตร์หนึ่งครั้งจากหมู่เรียน 02 จำนวน 150 คน พบว่ามี 28 คน ที่ใส่แว่นสายตา ผู้บริหารจะสรุปได้หรือไม่ว่าสัดส่วน ของนักศึกษาสาขาคณิตศาสตร์หมู่เรียน 01 ที่ใส่แว่นสายตามากกว่าสัดส่วนนักศึกษาสาขาคณิตศาสตร์หมู่เรียน 02 มากกว่า 0.05 ที่ระดับนัยสำคัญ .05

10. อาจารย์ท่านหนึ่งเชื่อว่าน้ำหนักเฉลี่ยของนักเรียนมากกว่า 42 กิโลกรัม จึงสุ่มเก็บข้อมูลน้ำหนักของนักเรียน 10 คน ได้ข้อมูล ดังนี้

คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
น้ำหนัก	40	45	48	62	50	38	40	48	75	30

จงทดสอบว่าความเชื่อของคุณท่านนี้ถูกหรือไม่ที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

11. ครูท่านหนึ่งต้องการศึกษาเงินออมของนักเรียนที่เหลือเก็บเมื่อสิ้นเดือนของนักเรียนห้องที่ 1 กับนักเรียนห้องที่ 2 ได้ข้อมูล ดังนี้

นักเรียน	\bar{X}	S	n
ห้องที่ 1	152.5	4.36	12
ห้องที่ 2	203.6	3.39	14

จงทดสอบว่านักเรียนห้องที่ 1 กับนักเรียนห้องที่ 2 มีเงินออมเฉลี่ยแตกต่างกันหรือไม่ที่ระดับนัยสำคัญ .01 สมมติว่าเงินออมของนักเรียนทั้งสองห้องมีการแจกแจงปกติและมีความแปรปรวนไม่เท่ากัน

12. ในการฝึกอบรมการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล วิทยากรต้องการทราบผลการอบรมเพื่อนำไปพัฒนาการจัดอบรมครั้งต่อไป จึงสุ่มเก็บข้อมูลผู้เข้าอบรม 10 คน ได้ ดังนี้

คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ก่อนอบรม	10	12	5	8	4	5	14	10	10	12
หลังอบรม	10	13	8	10	6	12	15	12	16	15

จะสรุปได้หรือไม่ว่า หลังจากอบรมแล้วผู้เข้าอบรมมีความรู้การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลมากขึ้นที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการทดสอบและสมมติว่าคะแนนของผู้เข้าอบรมมีการแจกแจงปกติ