

กิจกรรมการวิเคราะห์ความแปรปรวน

1. จงอธิบายถึง การวิเคราะห์ความแปรปรวน พร้อมยกตัวอย่าง
2. ลักษณะของข้อมูลเป็นแบบใดที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ความแปรปรวน
3. การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว เหมาะสำหรับข้อมูลแบบใด
4. การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง เหมาะสำหรับข้อมูลแบบใด
5. จงวิเคราะห์หัวข้อเรื่องการวิจัยต่อไปนี้ว่า จะควรใช้การทดสอบแบบใด
 - 5.1) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบบรรยาย วิธีการสอนแบบสาธิต และวิธีการสอนแบบ E-Learning
ในรายวิชาสถิติเบื้องต้น
 - 5.2) การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการสอน 4 วิธีในโรงเรียนแห่งหนึ่ง

5.3) การศึกษาคะแนน O-NET ของโรงเรียนในจังหวัดแห่งหนึ่งจำแนกตามขนาดโรงเรียนคือ ขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก และจำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอบทั้ง 5 วิชา

6. ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 ห้องเรียน ที่ได้เรียนโดยวิธีต่างกัน 3 วิธี ได้ผลดังนี้

วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3
18	20	8
18	12	12
15	15	12
14	14	10
15		6

จงเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับวิธีการสอนต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ .05

7. จงเติมข้อมูลที่หายไปในการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวต่อไปนี้

แหล่งความแปรปรวน	d.f.	SS.	MS.	F
ระหว่างกลุ่ม	3			17.51
ภายในกลุ่ม	15		2.30	
รวม	18			

8. ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน 3 ห้อง ที่ได้รับการที่ได้รับการสอนวิธีต่างกัน ได้ผลดังนี้

แหล่งความแปรปรวน	d.f.	SS.	MS.	F
ระหว่างกลุ่ม	2	84.14		
ภายในกลุ่ม	19	124.25		
รวม	21	208.39		

จงหาค่าของ MS_b , MS_w และ F พร้อมทั้งแปลผลการวิเคราะห์ เมื่อกำหนด $\alpha = .05$

9. ในการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางคิดคำนวณของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะการจัดการ ที่ได้รับการฝึกทักษะ 2 แบบที่แตกต่างกัน ดังนี้

คณะ	การฝึกทักษะแบบที่ 1	การฝึกทักษะแบบที่ 2
คณะครุศาสตร์	10, 12, 15, 20, 18	14, 18, 12, 15, 18
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	14, 15, 18, 20, 20	15, 18, 18, 16, 12
คณะการจัดการ	8, 10, 9, 12, 5	12, 10, 8, 9, 10

จงทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ .05 ว่า

9.1) นักศึกษาคณะต่างกันมีความสามารถทางคิดคำนวณต่างกันหรือไม่

9.2) นักศึกษาที่ได้รับการฝึกทักษะ 2 แบบ มีความสามารถทางคิดคำนวณแตกต่างกันหรือไม่

9.3) คณะกับการฝึกทักษะมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันส่งผลต่อความสามารถทางคิดคำนวณของนักศึกษาหรือไม่

10. ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา 4 หมู่เรียน ที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนที่แตกต่างกัน 4 วิธี ได้ผล ดังนี้

วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 4
10	18	12	18
20	18	14	15
18	15	15	15
12	17	10	20
5		9	24

จงเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ได้รับวิธีการสอนต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการทดสอบพร้อมทั้งแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล

11. ในการเปรียบเทียบผลการสอบกลางภาคเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 3 ห้องเรียน ได้ผลดังนี้

ห้อง 1/2	ห้อง 1/2	ห้อง 1/3
14	19	10
12	20	14
10	15	12
7	17	10
8	16	9

จงเปรียบเทียบผลการสอบกลางภาคเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานของนักเรียนทั้ง 3 ห้องเรียนที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการทดสอบพร้อมทั้งแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล