

ข้อสอบกระบวนวิชา ST 332 การสอบไล่ภาคซ่อม 2 ปีการศึกษา 2537

ข้อแนะนำ ให้ทำในข้อสอบนี้ หรือถ้าไม่ทำก็ต้องส่งข้อสอบนี้ ถ้าที่ว่างไว้ไม่พอให้ทำด้านหลัง หน้าใดก็ได้แต่ขอให้ระบุให้ชัดเจน

1. ข้อมูลในตารางข้างล่างคือผลผลิต/แปลง จากแปลงทดลอง 18 แปลง R_1, R_2, R_3 คือข้าว 3 พันธุ์ และ F_1, F_2, F_3 คือ ปุ๋ย 3 ชนิด

	F_1	F_2	F_3	
R_1	3	8	21	23
	5	7	10	22
R_2	5	10	13	28
	4	9	13	26
R_3	5	8	10	23
	6	10	12	28
	28	52	70	150

	F_1	F_2	F_3	Total	mean
R_1	8	15	22	45	7.5
R_2	9	19	26	54	9.0
R_3	11	18	22	51	8.5
total	28	52	70		
mean	4.67	8.67	11.67		

กำหนดให้ X_{ijk} คือผลผลิตจากแปลง k ซึ่ง
รับปุ๋ย j และเป็นข้าวพันธุ์ i

$$\sum_{i,j,k} X_{ijk}^2 = 1420, G^2/N = 1250$$

$$\sum X_{ij..}^2 / g = 1257, \sum X_{.j.}^2 / h = 1398, \sum X_{i..}^2 / l = 1410$$

ดังนั้น $g = \underline{\hspace{2cm}}, h = \underline{\hspace{2cm}}, l = \underline{\hspace{2cm}}$

$$\alpha = .05 \quad f_{1,9} = 5.12, f_{2,9} = 4.29, f'_{4,9} = 3.63, f_{8,9} = 3.23$$

$$f_{2,4} = 6.94, f_{2,3} = 5.46, f_{2,6} = 3.46, f_{4,6} = 3.18$$

ตารางเลขสุ่ม

86581 73041 95809 73986 49408 53316 90841 73808 53421 82315 28020
86282 83365 76600 11261 74354 20968 60770

- 1.1 จงบอกรายละเอียดของแผนงานทดลองนี้ ได้แก่ design, replicate, experimental unit, treatment, response variable, เหตุผลที่ใช้ design นี้
- 1.2 จงแสดงแผนผังงานทดลองโดยสังเขป (ไม่ต้องใช้ตารางเลขสุ่ม) (layout)

- 1.3 จงแสดง Model ของข้อมูล ท่านคิดว่าเป็น Model I หรือ II จงอธิบาย
- 1.4 จงแสดง ANOVA โดยสมบูรณ์ และสรุปผล
- 1.5 experimental error วัดความผันแปรส่วนใด
- 1.6 จงเขียนกราฟแสดง simple effect ของ ปุ๋ย ที่ R_1, R_2, R_3 ตามลำดับ
รูปจากกราฟสอดคล้องกับผลทดสอบในข้อ (1.4) อย่างไรบ้าง
- 1.7 ท่านคิดว่าจะสามารถทดสอบแนวโน้มของพันธุ์ข้าวและปุ๋ยได้หรือไม่ จงอธิบาย
2. ถ้าผู้ทดลองสนใจทดสอบวิธีการต่าง ๆ ในข้อ (1) แต่ใช้ RCB จงแสดง layout พอสั่งเขป (ไม่ต้องใช้ตารางเลขคู่) เหตุผลรองรับการใช้ RCB และ ANOVA แสดงการแบ่ง df (ไม่เอา SS)
3. จากข้อ (1) ถ้าแบ่งแปลงทดลองเป็น 6 แปลงใหญ่ๆ แล้วปลูกข้าว 3 พันธุ์ จะได้พันธุ์ละ 2 แปลงใหญ่ แล้วแบ่งซอยออกเป็น 3 แปลงเล็ก/แปลงใหญ่ เพื่อใส่ปุ๋ย 3 ชนิด จงแสดง layout (ใช้ตารางเลขคู่) ผู้ทดลองใช้ design อะไร จงแสดง ANOVA ที่สมบูรณ์ กำหนดให้ $\sum_{i,k} X^2 / 3 = 1262$ และจงบอกข้อดีของแผนงานทดลองนี้ มา 2 ข้อ
4. กำหนด ANOVA ของงานทดลองหนึ่ง ดังนี้

SOV	df	SS	MS	F
วิธีการ	3	290	96.7	10.7
Error	16	144	9	

	1	2	3	4
total	255	274	288	307
mean	51	54.8	57.6	61.4

$$t_{.005,16} = 1.9$$

$$\alpha = .01 \quad f_{3,16} = 5.42, f_{2,16} = 6.23, f_{1,16} = 8.53, t_{.005} \sqrt{2MSE/r} = 5.5$$

$$SSR = 4.13, 4.79, 5.19, SSR_a \sqrt{MSE/r} = 5.53, 6.42, 6.95$$

$$\text{for } p = 2, 3, 4 \qquad \qquad \qquad \text{for } p = 2, 3, 4$$

	1	2	3	4
	51	54.8	57.6	61.4
(1) = 51	-	3.8	6.6	10.4
(2) = 54.8	-	-	2.8	6.6
(3) = 57.6	-	-	-	3.8

$$\sqrt{3} f_{3,16,.01} \sqrt{(2MSE/r)} = 7.6$$

จงแสดงการทดสอบแบบจับคู่ และแสดงผลโดยการขีดเส้นใต้ค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธีต่างๆ ดังนี้

- (1) Scheffé test
- (2) Tukey test
- (3) t-test
- (4) Newman-Keul test

5. จากข้อ (4) จงแสดงการหาค่า SS และทดสอบนัยสำคัญสำหรับการเปรียบเทียบต่อไปนี้

5.1 Q_1 : วิธีที่ 1 ต่างกับวิธีอื่นๆ หรือไม่ กำหนดให้ $SS=180$

5.2 Q_2 : ระหว่างวิธี 2, 3, 4 ต่างกันหรือไม่

6. แผนงานทดลองจากตำรา ST 332 หน้า 271

Defining Contrast : ABE, CDE, ABCD

treatment : (1) ab cd ace bce ade bde abcd

6.1 ถ้าทำครบทุกวิธีการ แต่ละวิธีการมี 2 ซ้ำ โดยใช้ defining contrast ตามที่กำหนดให้ จงอธิบายรายละเอียดของงานทดลองนี้ และ ANOVA แสดงการแบ่ง df

6.2 ถ้าทำเฉพาะ 8 วิธีการที่กำหนดให้จงอธิบายรายละเอียดของงานทดลองและการแบ่ง df

6.3 จงแสดงการหา $SS(A)$

6.4 ค่า SS ในข้อ 6.3 เป็นของอิทธิพลใดบ้าง

7. กำหนดให้ X = ขนาดของพื้นที่เกษตรกรรม, Y = ผลผลิต/ไร่, treatment คือ

เป็นเจ้าของที่ดินเองและเป็นผู้เช่า $SSR = (\sum xy)^2 / \sum x^2$

SOV	df	$\sum Y^2$	SSR	
Treatment	1	4,200		
Error	51	15,000	10,000	
T+E	52	19,200	10,900	

$$f_{1,v} = 4.0$$

(1) จงทดสอบอิทธิพลของวิธีการ ก่อน และ หลัง การปรับปรุงด้วยขนาดของพื้นที่

(2) ขนาดของพื้นที่ที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับผลผลิต/ไร่ หรือไม่



28293321 7

