

ข้อสอบกระบวนวิชา ST 332 การสอบไล่ภาคซ่อม 2 ปีการศึกษา 2536

ข้อแนะนำ ให้ทำคำตอบในข้อสอบนี้ ห้ามใช้เครื่องคิดเลข ให้ทศเลขด้านหลังข้อสอบ กรณีที่เขียนคำตอบข้อใดไม่พอให้ใช้ด้านหลังข้อสอบหน้าใดก็ได้ แต่ขอให้ระบุหน้าให้ชัดเจน

1. ทดลองปลูกหอมใหญ่ 3 พันธุ์ ในแปลงทดลอง 12 แปลง โดยให้มีจำนวนซ้ำเท่ากัน เมื่อครบกำหนดแล้วเก็บผลผลิตจากแปลงตัวอย่างขนาด 3×8 ฟุต ซึ่งได้มาแบบสุ่มแปลงละ 3 แปลง ตัวอย่าง เพื่อนำมาชั่งน้ำหนักเป็นกิโลกรัม เพื่อวิเคราะห์ต่อไป
จงบอกรายละเอียดให้มากที่สุดเกี่ยวกับงานทดลองนี้ตั้งแต่จุดประสงค์วิธีการ replicate หน่วยทดลอง ชื่อแผนงานทดลอง เหตุผลที่ใช้แผนงานทดลองนี้ response variable layout Model และ ANOVA (SOV,df) Model I และ Model II ต่างกันอย่างไร 08464 20565 74390 36541 68869 49062 02196 55109 67343 36205 50036 59411 49315 11804 24756 10814

Bonus experimental error วัดความผันแปรส่วนใด

2. กำหนด ANOVA ของงานทดลองหนึ่งดังนี้

SOV	df	SS	MS
block	9	300	33
groups	3	216	72
experimental unit with in group	27	3240	120
ค่าวิเคราะห์/หน่วยทดลอง	80	960	12

- 2.1 จงหาตัวสถิติที่ใช้ทดสอบอิทธิพลของวิธีการโดยพิจารณาจาก E(MS)
 - 2.2 จงเปรียบเทียบประสิทธิภาพกับงานทดลองที่มี treatment แบบเดิมนี้ แต่เปลี่ยนให้ (ก) $r = 8, s = 4$
 - 2.3 สมมติมีค่าวิเคราะห์หน่วยทดลองละ 1 ค่า จงเปรียบเทียบว่าการมี block เป็นการตัดสินใจที่เหมาะสมหรือไม่ (ควรมี block หรือไม่)
3. ทดลองยา 4 ชนิด (A, B, C, D) กับกระต่าย 8 ตัว โดยให้ทุกตัวได้ยาครบทั้ง 4 ชนิด โดยมีทำการทดลอง 4 วัน จงแสดง layout พอสังเขป แต่ต้องชัดเจน ANOVA (SOV,df) F-ratio

สำหรับทดสอบอิทธิพลของยา และเปิดค่าวิกฤติที่ได้

ผู้ทดลองใช้แผนงานทดลองแบบใด เหตุใดจึงเลือกใช้แผนงานทดลองดังกล่าว

4

	B	C	D
A	-	*	*
B		*	*
C			-

4.1 จงสรุปผลรายงานด้านขวาโดยข้อความ และ (4.2) วิธีขีดเส้นใต้ค่าเฉลี่ย

4.3

	mean		
	A	B	C
	4	6	11
linear	-1	0	1
quad.	1	-2	1

ANOVA

SOV	df	SS	MS
groups	2	260	130
Error	27	108	4

ค่าวิกฤติสำหรับผลต่างของค่าเฉลี่ย $f_{1,27} = 4.21, f_{2,27} = 3.35, \alpha = .05$

(1) lsd (.05) = 1.835 $t_{27,0.025} = 2.052, t(\text{Dunn})_{27,0.05} = 2.56$

(2) Dunn (.05) = 2.28 ตาราง Newman keul, $\alpha = .05$

(3) Newman keul = 1.83, 2.22 for r=2 และ 3

(4) Scheffé = 2.31

จงสรุปผล

(1) pairwise test ทุกคู่โดยการเปรียบเทียบดังนี้

- วิธีของ Tukey และ Newman keul

- วิธีของ Student t และ Dunn

- วิธีของ Scheffé และ F-test

(2) จงแสดงการหา SS(วิธีการ)=260 จากค่าเฉลี่ยที่กำหนดให้

(3) จงทดสอบสำหรับการเปรียบเทียบต่อไปนี้ (โดย F-test)

ก. AB VS C

ข. A VS B

(4) กรณีใดจึงจะวิเคราะห์แนวโน้มของวิธีการ ถ้าสามารถวิเคราะห์ได้ จงวิเคราะห์ว่าวิธีการมีแนวโน้มเป็นแบบใด

r	2	3
q	2.9	3.5

- (5) จากค่าวิกฤติของ pairwise test ที่กำหนดให้ จงแสดงการหาค่าวิกฤตินั้นมา 2 test ต้องแทนค่าต่างๆ ด้วย
- (6) ท่านคิดว่าแบบทดสอบใดมีโอกาสทำ type I error สูงสุด จงอธิบาย
5. จากหนังสือหน้า 219 ข้อ 19 มีข้อมูลดังนี้

Replicate		Catalyst(i)						
		a ₁		a ₂		a ₃		
k	j	b ₁	b ₂	b ₁	b ₂	b ₁	b ₂	X _{ijk} คือค่าสังเกตระดับ i ของ A, ระดับ j ของ B และอยู่ใน rep.k
	1	*	*	*	*	*	*	
	2	*	*	*	*	*	*	
	3	*	*	X _{ijk}	*	*	*	
	4	*	*	*	*	*	*	

- จงแสดงสูตรที่ใช้หา SS(replicate) และ SS(วิธีการ)
 - ANOVA (เฉพาะ SOV, df)
 - จงแสดง F-ratio เพื่อทดสอบอิทธิพลต่างๆ ถ้า A เป็นแบบสุ่ม B เป็นแบบกำหนด
6. จากข้อ 5 ถ้าใช้แผนงานทดลองแบบ Split-plot จงแสดง layout (พอสังเขป) และ ANOVA (เฉพาะ SOV, df)

43896 41278 42205 10425 66560 59967 90139 73563 29875 79033

7. - จากงานทดลองในข้อ (5) จะเกิดกรณีอิทธิพลพัวพันหรือไม่ จงอธิบาย
- จงแสดงการวิเคราะห์ 2⁴ factorial ใน block ขนาด 8 หน่วยทดลอง โดยทำ 3 replicate โดยเปรียบเทียบระหว่าง Complete confounding และ partial Confounding โดยให้ท่าน สมมติอิทธิพลที่ถูก Confound เอง
8. มีผู้ให้คำอธิบายว่า วิธีดูว่าควรใช้ covariate X หรือการใช้ co-variance analysis หรือไม่ ให้ใช้วิธีดูจาก ค่า F-test ว่า
- (1) F-test (วิธีการ) ก่อนปรับปรุงด้วย X ไม่มีนัยสำคัญแต่ภายหลังเมื่อปรับปรุงด้วย X แล้วมีนัยสำคัญ หรือ
 - (2) F-test (วิธีการ) ก่อนปรับปรุงด้วย X มีนัยสำคัญแต่ภายหลังเมื่อปรับปรุงด้วย X แล้ว ไม่มีนัยสำคัญ
- ท่านคิดว่าคำแนะนำนี้ถูกต้องหรือไม่ จงอธิบาย