

ข้อสอบกลางเทอมภาค 1/2520 (ครั้งที่ 1)

1. ในปี 1954 Wilkinson ได้ทดลองอิทธิพลของฮอร์โมนชนิดหนึ่งที่มีต่อไขมันในเลือดของแกะ 20 ตัว โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 5 ตัว ได้ข้อมูลดังนี้

	เจาะเวลาเช้า	เจาะเวลาเย็น	
ฉีดฮอร์โมน	66.39	182.67	249.06
ไม่ฉีดฮอร์โมน	96.80	137.06	235.86
	163.19	321.73	484.92

กำหนดให้

$$(1) \Sigma y^2 = 13,676.70$$

(2) $CF = 11,757.37$

(3) $(66.39)^2 + (137.06)^2 = 66,483.88$

(4) $(249.06)^2 + (235.86)^2 = 117,660.80$

(5) $(163.19)^2 + (321.73)^2 = 130,141.16$

จงสร้าง ANOVA ทดสอบอิทธิพลต่างๆ และเขียนรูปแสดง response ของอิทธิพลร่วมกัน
ของเวลาและฮอร์โมน

(6) $SST = (1) - (2) = 1919.33$

(7) $SS(\text{วิธีการ}) = (3)/5 - (1) = 66,483.88/5 - C = 1539.41$

(8) $SS(\text{เวลา}) = (5)/10 - (1) = 130,141.16/10 - C = 1256.75$

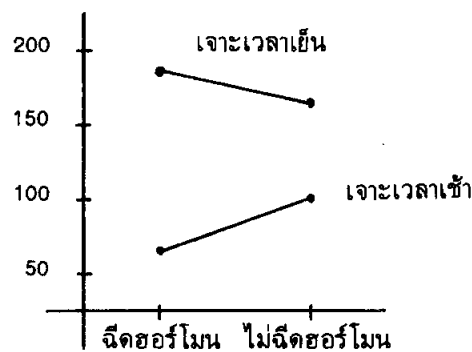
(9) $SS(\text{ฮอร์โมน}) = (4)/10 - (1) = 117,660.80/10 - C = 8.71$

(10) $SS(\text{เวลา} \times \text{ฮอร์โมน}) = (7) - (8) - (9) = 273.95$

(11) $SSE = (6) - (7) = 379.92$

SOV	df	SS		
วิธีการ	(3)	(1539.41)		
เวลา	1	1256.75	1256.75	52.9**
ฮอร์โมน	1	8.71	8.71	< 1
เวลา × ฮอร์โมน	1	273.95	273.95	11.54**
error	16	379.92	23.745	

เนื่องจาก interaction มีนัยสำคัญ แสดงว่าอิทธิพลของเวลาและฮอร์โมน ไม่เป็นอิสระ
กัน หรืออีกนัยหนึ่งคือผลตอบสนองต่อฮอร์โมนไม่เป็นแบบเดียวกัน ในเวลาเช้าและเย็น



เมื่อพิจารณาจากรูปแสดง response ของฮอร์โมน จะเห็นว่าไขมันในเลือดเกาะที่ไม่ฉีด
ฮอร์โมนจะมีค่าสูงกว่ากลุ่มที่ฉีดฮอร์โมน ถ้าเจาะมาตรวจเวลาเช้า แต่ถ้าเจาะเวลาเย็น
กลุ่มที่ได้รับฮอร์โมนจะมีไขมันในเลือดสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฮอร์โมน จะเห็นว่า response
ของฮอร์โมนมีทิศทางตรงข้ามกันใน 2 เวลาเจาะ จึงสรุปว่าฮอร์โมนมีอิทธิพลร่วมกับ
เวลาเจาะ