

การวางแผนและการวิเคราะห์สถิติทางการเกษตร ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

รองศาสตราจารย์ธรรมา ไขว่

วท.ม (สัตวศาสตร์), บธ.ม (บริหารธุรกิจ)
กษ.บ (ธุรกิจการเกษตร), วท.บ (การผลิตสัตว์)
บธ.บ (การตลาด)



ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
พ.ศ. 2566

คำนำ

เอกสารการเรียนการสอนเรื่อง : การวางแผนและการวิเคราะห์สถิติทางการเกษตรด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปนี้ ผู้รวบรวมได้รวบรวมขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีและผู้สนใจในการเรียนวิชาด้านการวางแผนทางสถิติ และ การทำปัญหาพิเศษหรือการทำงานวิจัยที่ต้องใช้การวิเคราะห์สถิติในรูปแบบสถิติอนุมานและพรรณนา โดย เอกสารเล่มนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์แบบการวางแผนการทดลอง และการวิเคราะห์แบบสำรวจข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยผู้รวบรวมไม่ได้แยกประเภทสถิติ ทั้ง Non-Linear และ Normal Curve โดยผู้รวบรวมนำข้อมูลบางส่วนมานำเสนอ เช่น การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA) เฉพาะการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณแบบทางเดียว (One-Way MANOVA) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณแบบทางเดียว (One-Way MACOVA) ซึ่งไม่ได้นำมาเสนอทุกเรื่อง

นอกจากนี้การรวบรวมครั้งนี้ผู้รวบรวมได้คัดลอกโจทย์ตัวอย่าง การวางแผนการทดลองจากหนังสือของ ศ.ดร.มนชัย ดวงจินดา จากคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และใช้ตัวอย่างโจทย์แบบสำรวจของ รศ.ดร.วินัย รังสีนันท์ และ รศ.ดร.สุทนต์ ศรีไสย์ จากมหาวิทยาลัยเจ้าพระยาเป็นหลัก เพื่อเป็นตัวอย่างในการเรียนการสอนของนักศึกษาและผู้สนใจ โดยผู้รวบรวมได้นำเสนอการวางแผนและการวิเคราะห์สถิติทางการเกษตร

เอกสารการเรียนการสอนเรื่อง : การวางแผนและการวิเคราะห์สถิติทางการเกษตรด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปเล่มนี้ อาจมีข้อผิดพลาดหรือความผิดพลาดอันใดที่พียงมีผู้รวบรวมขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว หากผู้เชี่ยวชาญท่านใดมีข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะที่จะช่วยปรับปรุงเอกสารฉบับนี้ให้มีคุณภาพและเป็นประโยชน์ ผู้รวบรวมขอน้อมรับไว้ด้วยความขอบพระคุณยิ่ง ซึ่งผู้รวบรวมหวังว่าเอกสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและผู้สนใจในอนาคตต่อไป

รศ.ธันวา ไวยบท

พ.ศ. 2566

สารบัญ

หน้า

ตอนที่ 1 : การวิเคราะห์การวางแผนแบบการทดลองทางเกษตร	1
บทนำ/แบบทดสอบก่อนเรียน	4
การเปรียบเทียบประชากรสองกลุ่ม	6
1) ประชากรสองกลุ่มอิสระ (group t- test)	6
2) ประชากรสองกลุ่มไม่อิสระ (paired t- test)	8
การวิเคราะห์ความแปรปรวน	
1) การทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD)	13
2) การทดลองแบบบล็อกสมบูรณ์ (RCBD หรือ RBD)	18
3) การทดลองแบบจุดสุ่มละติน (LSD)	28
4) การจัดทรีทเมนต์แบบแฟคตอเรียในการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Factorial Experiments in CRD)	36
5) การจัดทรีทเมนต์แบบแฟคตอเรียในการทดลองแบบบล็อกสมบูรณ์ (Factorial Experiments in RCBD)	45
 ตอนที่ 2 : การวิเคราะห์การวางแผนแบบการสำรวจทางการเกษตร	 64
บทนำ/การเตรียมข้อมูลใน Data View และ Variable View	65
การตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยค่า Reliability	66
การวิเคราะห์ข้อมูลสภาพทั่วไป (จำนวนและร้อยละ)	70
การแสดง Charts โดย Frequencies Charts	75
การวิเคราะห์ค่าไคสแควร์ (Chi- Square Test)	80
การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปลผล	84
การวิเคราะห์ค่าทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม (t-test) และค่าความน่าจะเป็น หรือระดับนัยสำคัญทางสถิติ (P)	90
การวิเคราะห์ค่าทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยมากกว่า 2 กลุ่ม (F-test) และการ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันเป็นรายคู่ (Post Hoc tests)	96

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

การวิเคราะห์ค่า Regression	111
1) การสังเคราะห์ตารางและอ่านค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลหรือตัวแปรสังเกต	116
2) การสังเคราะห์ตารางและอ่านค่าข้อมูลด้วยสมการถดถอยแบบพหุคูณ Coefficient	116
3) สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน	117
การจำแนกกลุ่มตัวแปรด้วยเทคนิค Factor Analysis	120
1) การตรวจสอบค่า KMO and Bartlett's Test	128
2) ค่าความแปรปรวนขององค์ประกอบหลังสกัดตัวแปรโดยวิธี PCA	129
3) ค่า Loading Factor แต่ละองค์ประกอบหลังการหมุนแกนด้วยวิธี Varimax	133
การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA)	139
1) การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณแบบทางเดียว (One-Way MANOVA)	139
2) การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณแบบทางเดียว (One-Way MANOVA)	139
บรรณานุกรม	141
ภาคผนวก	144
ประวัติผู้รวบรวม	159

ตอนที่ 1 :

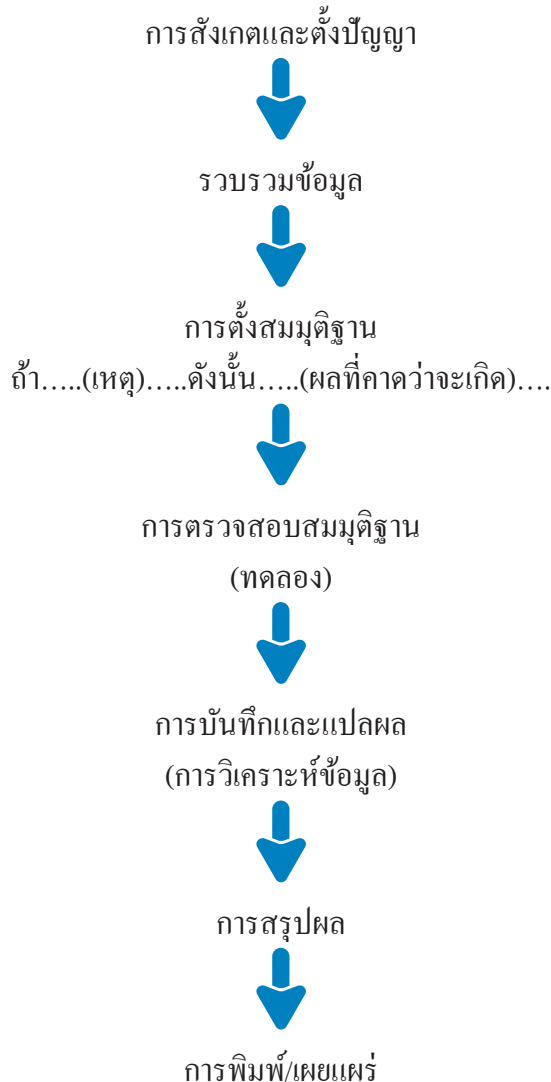
การวิเคราะห์การวางแผนแบบการทดลองทางเกษตร



การวิเคราะห์การวางแผนแบบการทดลองทางเกษตร

การวางแผนแบบการทดลอง คือ การออกแบบข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลที่มีคุณภาพแม่นยำ และเป็นข้อมูลที่น่าเชื่อถือ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์



ตัวอย่าง : การสังเคราะห์ตารางผลการทดลองและตาราง ANOVA จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

(1) ตัวอย่างการสังเคราะห์ตารางผลการทดลอง

ตารางที่ 4-3 ผลของการใช้คลอเตตราซัยคลิน และพริกป่นระดับต่ำสูตรอาหารไก่เนื้อปล่อยพื้น ต่อปริมาณการกินอาหารของไก่เนื้อช่วงอายุ 3-24 วัน

คลอเตตราซัยคลิน (มก./กก.)	พริกป่นแคปไซซิน (มก./กก.)			ค่าเฉลี่ย
	0	2	4	
0	1,170.46 ^{cde}	1,455.39 ^l	1,019.40 ^c	1,226.57
0.25	1,343.88 ^{lb}	1,290.22 ^{bc}	1,075.73 ^{de}	1,311.33
0.50	1,165.38 ^{cde}	1,188.39 ^{cd}	1,452.40 ^l	1,182.51
ค่าเฉลี่ย	1,215.08	1,236.61	1,268.72	1,240.13

หมายเหตุ : 1. ค่าเฉลี่ยในบรรทัดเดียวกันที่กำกับด้วยอักษรต่างกัน แตกต่างกันระหว่างสูตรอาหารทดลองอย่างมีนัยสำคัญ (P < 0.01)
2. C.V 6.96%

(2) ตัวอย่างการสังเคราะห์ตาราง ANOVA

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนปริมาณการกินอาหารของไก่เนื้อบนกรงระยะเล็ก (ช่วงอายุ 0-14 วัน)

SOURCE	DF	SS	MS	F-Value	Pr>F
Model	8	22028.519	2753.565	0.13	0.997
A	2	21538.741	10769.37	0.52	0.605
B	2	213.852	106.926	0.01	0.995
A*B	4	275.926	68.982	0.00	1.000
Error	18	374978.67	20832.148		
Total	26	397007.185			
%CV.		R-Square	Root MSE		
18.172		0.055	144.334		

^{ns} หมายถึง แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ (P>0.05)

แบบทดสอบก่อนเรียน

ตอนที่ 1 : จงเติมคำในช่องว่างให้สมบูรณ์และถูกต้อง

- สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) คือ.....
- สถิติพรรณนา (Descriptive statistics) ประกอบด้วย
 1. วัดแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง เช่น.....
 2. วัดการกระจายตัวข้อมูล เช่น.....
- Trt คือ.....
- หน่วยทดลอง (Unit) คือ.....
- ซ้ำ (Replication) คือ.....
- คู่่ม (Randomization) คือ.....
- DF (Degree of Freedom) คือ.....
- Error คือ.....
- $\bar{X}$ คือ.....
- μ คือ.....
- SD (Standard Deviation) คือ.....
- SE (Standard Error of the Mean) คือ.....
- CV (Coefficient of the Variation) คือ.....

ตอนที่ 2 : จงทำเครื่องหมาย / และเครื่องหมาย X หน้าหัวข้อ

- _____ 1. แผนการทดลองแบบ RCBD ในทุกของ block จากต้องมีหน่วยทดลองเท่ากับจำนวน treatment-1
- _____ 2. Degree of freedom ของ Block ในแผนการทดลองแบบ RCBD เท่ากับ จำนวน treatment คูณด้วยจำนวน Block ที่ลบด้วย 1 เช่น เท่ากับ $[t(r-1)]$
- _____ 3. การวิเคราะห์ข้อมูล แบบ Pair t-test ต้องทดสอบความแปรปรวนของประชากรก่อนเสมอ
- _____ 4. ค่า CV ได้จากค่า Root MSE หารด้วยค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั้งหมด

ตอนที่ 3 : จงเลือกแผนการทดลองต่อไปนี้ ให้สัมพันธ์กับ ของข้อ 5, 6 และ 7

ก. CRD

ข. RBD

ค. LS

ง. t-test

- _____ 5. แผนการทดลองที่เสีย Degree of Freedom มากที่สุดเมื่อมี treatment เท่ากัน
- _____ 6. แผนการทดลองที่มีเงื่อนไขของหน่วยทดลองน้อยที่สุด
- _____ 7. แผนการทดลองที่ใช้สัตว์ทดลองน้อยที่สุด แต่ต้องทำต่างเวลา เพื่อให้ได้ผลการทดลองที่ครบถ้วน

การวิเคราะห์การวางแผนแบบการทดลองทางเกษตร

สมมติฐานค่าการพยายามหาคำตอบหรือคำอธิบายการเกิดความเป็นจริงหรือไม่ก็ได้ในโปรแกรมการตั้งสมมติฐานเป็นการตั้งค่าพารามิเตอร์

หลักการสรุปผลการวิเคราะห์ทางสถิติ

การทดสอบสมมติฐานทางสถิติด้วยตัวทดสอบสถิติ เช่น ค่า t , F , χ^2 , P เป็นต้น และสามารถสรุปขั้นตอนได้ดังนี้

1. ตั้งสมมติฐานที่จะทดสอบค่าพารามิเตอร์ของประชากร
2. คำนวณค่าสถิติจากข้อมูลงานทดลองเช่น ผู้วิจัยใช้ตัวสถิติ t หรือ F ในขั้นนี้ผู้วิจัยจะคำนวณค่า t_{value} หรือ F_{value} จากข้อมูล
3. กำหนดระดับนัยสำคัญของความผิดพลาด (α) หรือระดับความเชื่อมั่น ($1-\alpha$)
4. คำนวณค่าสถิติตามที่ควรจะเป็นทฤษฎี โดยทั่วไปนิยมเปิดจากตารางสถิติจากการเปิดค่า t หรือ F ตารางสถิติเรียกว่าค่า t_{value} หรือ F_{value} โดยอาศัย degree of freedom และระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้
5. หากค่าสถิติ t หรือ F จากการทดลอง มีค่าน้อยกว่า t_{value} หรือ F_{value} จากตารางสถิติจึงยอมรับสมมติฐานเดิม (Accept H_0) แต่ถ้ามีค่ามากกว่า จึง ปฏิเสธสมมติฐานเดิม (Reject H_0) (มนต์ชัย, 2544)

ตารางที่ 1 : แสดงความแตกต่างทางพารามิเตอร์ที่ทดลอง

Prob.>F หรือ Prob.> T	สรุป	ความหมาย
> 0.05	Non significant (ns)	Accept H_0
< 0.05	Significant (*)	Reject H_0 at $\alpha = 0.05$
< 0.01	Highly significant (**)	Reject H_0 at $\alpha = 0.01$

ที่มา : มนต์ชัย (2544)

ความหมายของค่า p-value

ค่า p-value หมายถึง ความน่าจะเป็นที่จะสรุปผลผิดพลาดจากการปฏิเสธสมมติฐานเดิมหากสมมติฐานเดิมถูกต้อง “หรือ” ความน่าจะเป็นที่จะเกิด type I error “ซึ่งได้แก่ ค่าความน่าจะเป็นที่อยู่นอกเหนือจากขอบเขตการยอมรับด้วยตัวสถิติ t หรือ F ที่คำนวณได้จากงานทดลอง ซึ่งได้แก่ค่า Prob > F หรือ Prob > |T| ดังนั้นถ้าจะปฏิเสธสมมติฐานเดิม (reject H_0) ค่าความน่าจะเป็นที่จะเกิดความผิดพลาดแบบ type I ต้องมีค่าต่ำกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (มนต์ชัย, 2544)

การสรุปผลการวิจัยโดยโปรแกรม

การสรุปผลการวิเคราะห์ทางสถิติจากผลที่ได้จากโปรแกรมนั้น ผู้อ่านสามารถทำการสรุปได้สะดวกโดยอ่านค่าจากความน่าจะเป็น (probability) ที่โปรแกรมนั้น คำนวณไว้ใน (นิยามเรียกค่าว่า P-value) โดยไม่จำเป็นต้องอ่านค่า t value หรือ F value เพื่อเปรียบเทียบกับ t value หรือ F value

1. การเปรียบเทียบประชากรสองกลุ่ม

ประกอบด้วย การเปรียบเทียบประชากรสองกลุ่มอิสระ และการเปรียบเทียบประชากรสองกลุ่มไม่อิสระ

1.1 ประชากรสองกลุ่มอิสระ คือ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่มที่อิสระต่อกัน (independent groups) เป็นคำสั่งที่นิยมใช้ในการทำ group t-test

โจทย์ 1 ทำการทดลองอาหาร 2 สูตร (T1=สูตรควบคุม, T2=ใช้ขิงข้าวโพดบดเป็นส่วนผสม) ผู้ทดลองจัดโคเข้าทดลองอย่างสุ่มกลุ่มละ 10 ตัว เมื่อสิ้นสุดการทดลองได้ข้อมูลน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมดังนี้

T1: 165 150 170 185 170 165 180 155 160 175

T2: 155 160 170 160 155 165 150 150 165 165

ผู้วิจัยต้องการทราบว่าอาหาร 2 สูตร (T1 และ T2) ที่ใช้ทดลองนั้นมีผลต่อการเจริญเติบโตของโคต่างกันหรือไม่ ผู้วิจัยแบ่งโคเป็น 2 กลุ่มอย่างอิสระแล้วจึงสุ่ม (random) ทริทเมนต์ (อาหารสูตรใดสูตรหนึ่ง) ให้กับโคแต่ละกลุ่ม

ดังนั้นจึงเป็นการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่อิสระต่อกัน (group t-test)

สมมุติฐาน

$$H_o : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_A : \mu_1 \neq \mu_2$$

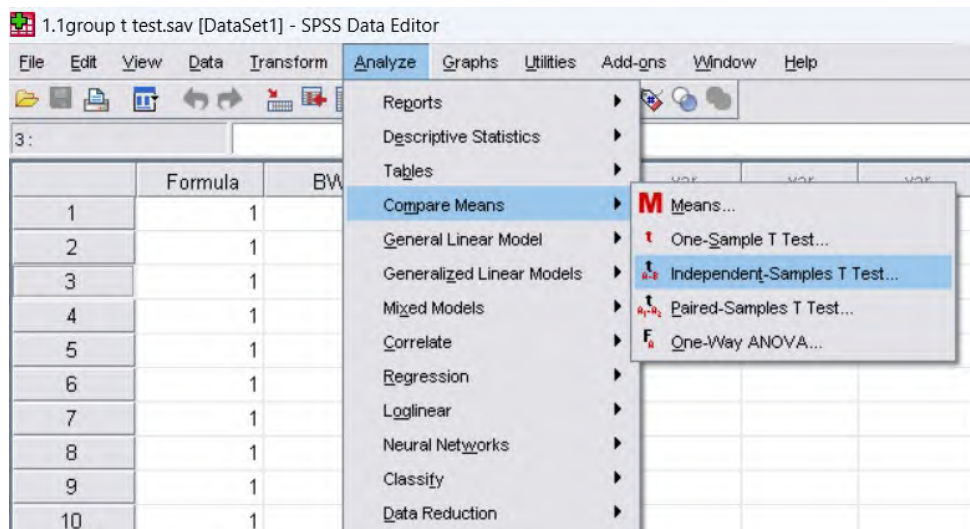
เมื่อ μ_1 และ μ_2 เป็นน้ำหนักตัวเฉลี่ยของประชากรโคที่ได้รับอาหารสูตร T1 และ T2 ตามลำดับ (มนต์ชัย, 2544)

คำสั่ง : การตรวจสอบสมมุติฐานแบบ group t-test (หน่วยทดลองอิสระ)

เริ่ม Analyze

Compare Means

Independent Samples T-test



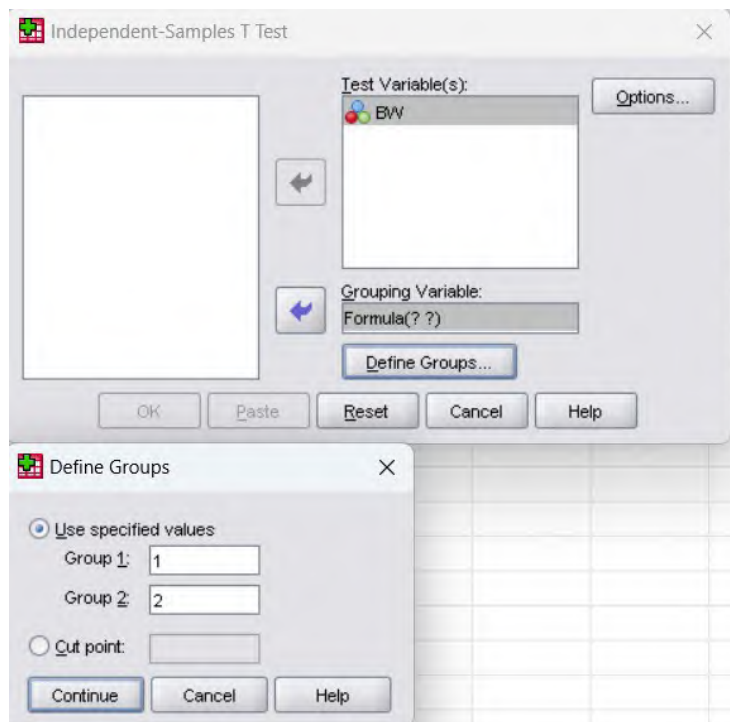
เลือก Test Variable (ตัวแปรตาม) เลือก เช่น BW

เลือก โดยกำหนด Grouping Variable เลือก เช่น Formula

คลิก Define Groups (เป็นตัวเลข) Groups 1 = 1, Groups 2 = 2

เลือก Continue

เลือก OK



ผลการวิเคราะห์แบบ group t-test (หน่วยทดลองอิสระ)

T-Test

[DataSet0] C:\Users\Admin\Desktop\สอน SPSS\ลงเครื่อง\group t test.sav

Group Statistics

Form ula		N	Mean	Std.Deviation	Std.error Mean
BW	1	10	167.50 (A)	10.865	3.436
	2	10	158.50 (B)	6.687	2.115

Independent Samples Test

		levene's test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean difference	Std.Error Difference	95% confidence Inter- val of the Difference
									Lower Upper
BW	Equal variances assumed			2.231	18	.039	9.000	4.035	.524 17.476
	Equal variances not assumed	1.841	.192	2.231	14.963	.041	9.000	4.035	.399 17.601

การสรุปผลการวิเคราะห์แบบ group t-test (หน่วยทดลองอิสระ)

สรุปว่า : ทั้งสองกลุ่มข้อมูลมีค่า $F = 0.832$ และ $p\text{-value (Sig)} = 0.192 > 0.05$ จึงยอมรับ

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ดังนั้นจึงอ่านผลในแถว Equal Variance Assumed

ผลการทดสอบ T – test พบว่า อาหารสูตรที่ 1 ทำให้โคเจริญเติบโตให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวสูงกว่าการให้อาหารสูตร2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value (sig.2 tails)} = 0.039/2 = 0.0195$ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05)

1.2 ประชากรสองกลุ่มไม่อิสระ คือ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่มที่ไม่อิสระต่อกัน (dependent groups) หรือมีความสัมพันธ์กัน (related) เช่นในการทดลองที่ใช้หน่วยทดลองเดิมได้รับครบทั้งสองทรีทเมนต์ หรืองานทดลองที่ต้องการเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการให้ ทรีทเมนต์ PROC MEANS เป็นคำสั่งที่ใช้ในการทำ paired t-test (มนต์ชัย, 2544)

สมมุติฐาน :

$$H_o : \mu_d = 0$$

$$H_A : \mu_d \neq 0$$

เมื่อ μ_d เป็นค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิโคในระยะพักและระยะเครียด (มนต์ชัย, 2544)

โจทย์ 2 ทำการศึกษาผลของความเครียดเนื่องจากอากาศร้อนที่มีต่ออุณหภูมิร่างกายของโคนม ผู้วิจัยใช้โคนมเข้าทดลองจำนวน 10 ตัว ทำการวัดอุณหภูมิ (rectal temperature) ใน 2 ช่วงเวลา คือ 6.00 น. (ระยะพัก) และ 13.30 น. (ระยะเครียดจากอากาศร้อน) ได้ข้อมูลดังนี้

โคนมตัวที่ : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ระยะพัก : 38.8 38.9 38.9 38.9 38.8 38.8 38.8 38.9 38.9 39.1

ระยะเครียด : 39.0 39.4 39.9 40.2 40.1 40.0 39.2 39.5 40.0 40.3

ผู้วิจัยต้องการทราบว่าความเครียดจากอากาศร้อนมีผลต่ออุณหภูมิร่างกายหรือไม่ ผู้วิจัยใช้โค 10 ตัว โดยเก็บข้อมูลในระยะพักก่อน จากนั้นจึงทำให้โคทุกตัวได้รับความเครียดแล้วจึงเก็บข้อมูลจากโคชุดเดิมอีกครั้ง จะเห็นได้ว่าข้อมูลจาก 2 กลุ่มสภาวะนี้ถูกเก็บมาจากโคชุดเดียวกัน ข้อมูลสองกลุ่มที่ได้จากระยะพักและระยะเครียดจึงไม่อิสระต่อกันซึ่งการใช้ PORC TTEST จะไม่เหมาะสม

ดังนั้นการทดสอบด้วย paired t-test จึงนำมาใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ โดยผู้วิจัยต้องการสร้างตัวแปรใหม่ที่เป็นความแตกต่างระหว่างข้อมูลสองกลุ่มในแต่ละหน่วยทดลอง (Paired Difference) จากนั้นจึงทำการทดสอบว่าตัวแปรที่เป็นค่าความแตกต่างนี้เท่ากับ 0 หรือไม่ (มนต์ชัย, 2544)

สมมุติฐาน

H_o : อุณหภูมิร่างกายโคนมเฉลี่ยช่วงเช้าและช่วงบ่ายไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

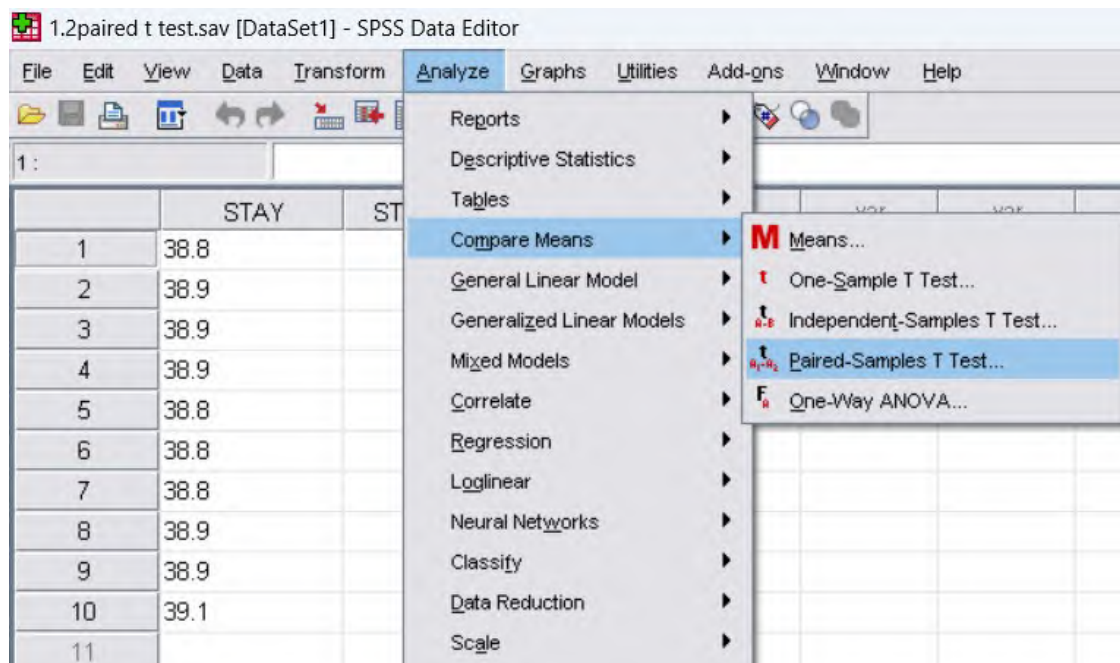
H_1 : อุณหภูมิร่างกายโคนมเฉลี่ยช่วงเช้าและช่วงบ่ายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสั่ง : การตรวจสอบสมมุติฐานแบบ Paired t-test (หน่วยทดลองไม่อิสระ)

เริ่ม Analyze

Compare Means

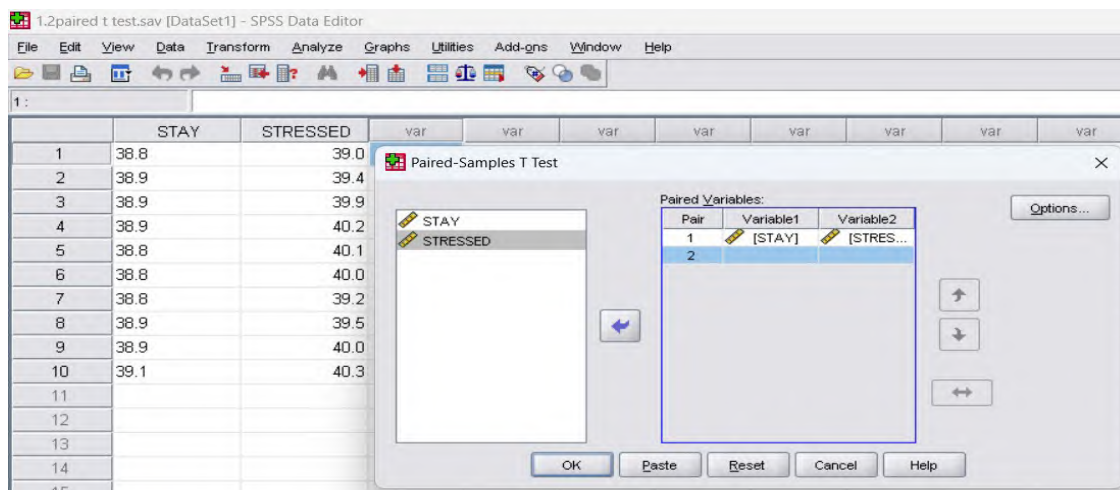
Paired - Samples T-test



เลือก Paired Variables : Pair Variables 1, Variables 2

1 เช่น STAY, STRESSED

เลือก OK



ผลการวิเคราะห์แบบ Paired t-test (หน่วยทดลองไม่อิสระ)

T-Test

[DataSet 0]

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Err Mean
Pair 1	STAY	38.880 (A)	10	.0919	.0291
	STRESSED	39.760 (B)	10	.4502	.1424

Paired Samples Correlation

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 STAY & STRESSED	10	.489	.152

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	STAY - STRESSED	-.8800	.4131	.1306	-1.1755	-.5845	-6.736	9	.000