

การวิเคราะห์ด้วยข้อมูลนำเข้า ที่อยู่ในรูปของเมตริก

16

โดยปกติแล้วการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS for Windows มักนิยมนำเข้าข้อมูลด้วยการใช้ข้อมูลดิบที่เก็บรวบรวมมาได้ และใช้เมนูต่าง ๆ ที่มีให้ในโปรแกรมเลือกวิเคราะห์คำนวณค่าสถิติต่าง ๆ แต่ในบางกรณีไม่มีข้อมูลดิบ แต่เป็นข้อมูลที่มีผู้เก็บรวบรวมมาแล้ว และแปลสรุปผลการวิเคราะห์ไปเรียบร้อยแล้ว ดังปรากฏในงานวิจัยต่าง ๆ และข้อมูลที่ปรากฏนั้นอยู่ในรูปของเมตริก อาจจะเป็นเมตริก ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม แต่โดยส่วนใหญ่จะปรากฏในรูปของเมตริกสหสัมพันธ์ รวมทั้ง ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเรียนรู้วิธีการนำข้อมูลที่อยู่ในรูปเมตริกในงานวิจัยนั้น ๆ มาใช้ในการวิเคราะห์คำนวณค่าสถิติต่าง ๆ อาจจะเพื่อตรวจสอบผลการวิเคราะห์ หรือ ตอบข้อสงสัยบางประการของผู้อ่านงานวิจัย

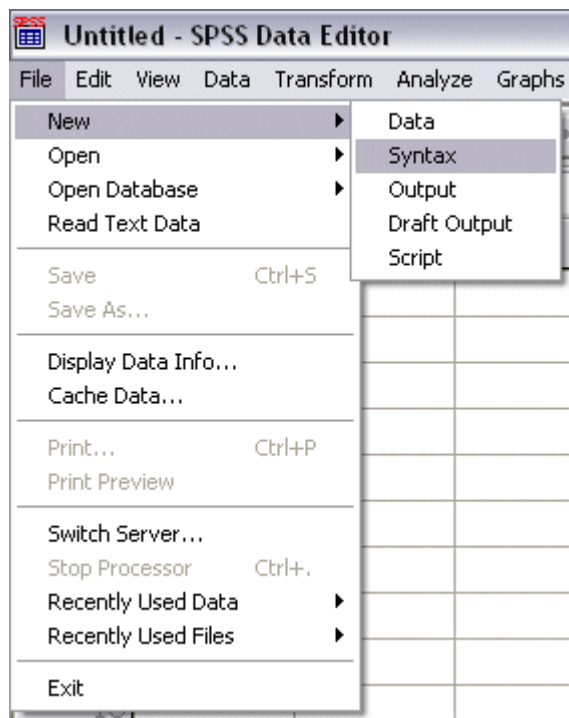
ในบทความนี้จะใช้เมตริกสหสัมพันธ์ของตัวแปร 5 ตัว จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 500 คน มีสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังนี้

	X1	X2	X3	X4	X5
X1	1.000				
X2	0.611	1.000			
X3	0.581	0.468	1.000		
X4	0.604	0.267	0.426	1.000	
X5	0.621	0.508	0.405	0.525	1.000
ค่าเฉลี่ย	3.3133	565.3333	575.3333	67.0000	3.5667
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.5998	48.6177	83.0644	9.2475	0.8384

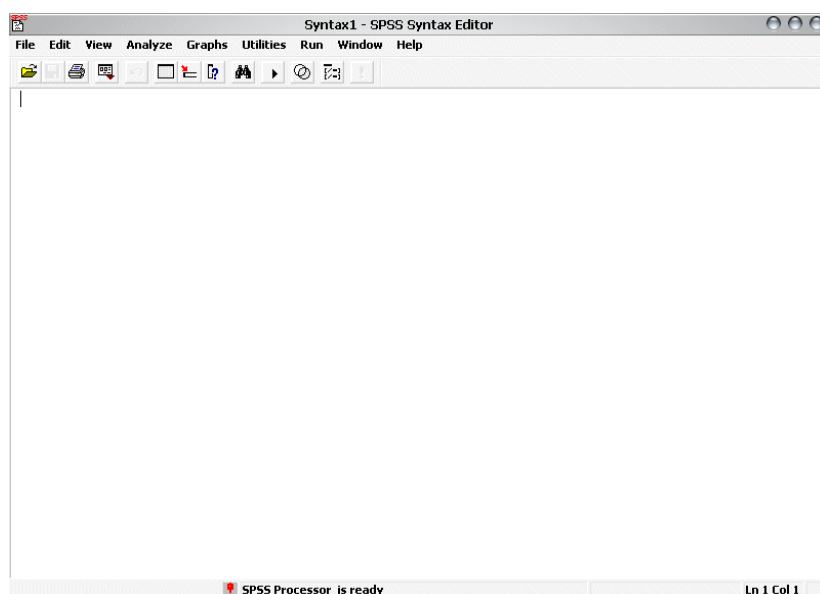
ต่อไปนี้จะใช้ข้อมูลตัวแปร X1 ถึง X5 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ที่ปรากฏในตารางข้างต้น วิเคราะห์คำนวณหาค่าสถิติต่างด้วยโปรแกรม SPSS for Windows ดังต่อไปนี้

1. เปิดหน้าต่าง Syntax

เรียกโปรแกรม SPSS for Windows จากนั้นไปที่เมนู File เมอรอง New และเมื่อย่อย Syntax (ภาพประกอบ 16.1) เพื่อเรียกหน้าต่าง Syntax (ภาพประกอบ 16.2)



ภาพประกอบ 16.1



ภาพประกอบ 16.2

2. เขียนคำสั่งเพื่อเรียกใช้เมตริกสหสัมพันธ์

ในหน้า Syntax นี้ ต้องเขียนคำสั่งเพื่อเรียกใช้เมตริกสหสัมพันธ์ ดังนี้

matrix data variables = x1 to x5	1
/file = inline	2
/format = free lower diag	3
/n = 500	4
/contents = corr mean stddev.	5

begin data.	6
1.000	7
0.611 1.000	8
0.581 0.468 1.000	9
0.604 0.267 0.426 1.000	10
0.621 0.508 0.405 0.525 1.000	11
3.3133 565.3333 575.3333 67.0000 3.5667	12
0.5998 48.6177 83.0644 9.2475 0.8384	13
end data.	14

คำสั่งจำนวน 14 บรรทัดข้างต้นนี้ บรรทัดแรกเป็นคำสั่งสำหรับข้อมูลนำเข้าในรูปของเมตริกที่ประกอบด้วยตัวแปร X1 จนถึง X5

บรรทัดที่ 2 ให้กำหนดไฟล์ข้อมูลที่เก็บเมตริก ในกรณีที่ข้อมูลอยู่ในตัวคำสั่ง ให้ใช้คำสั่ง inline

บรรทัดที่ 3 กำหนดรูปแบบของเมตริกซ์เป็นแบบอิสระ (Free) ได้แนวไดอะกอนอล (lower diag)

บรรทัดที่ 4 กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

บรรทัดที่ 5 กำหนดเนื้อหาของข้อมูลนำเข้า ในที่นี้จะนำเข้าเมตริกสหสัมพันธ์ (corr) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (stddev) ตามลำดับ

บรรทัดที่ 6 เป็นคำสั่งเริ่มต้นข้อมูล

บรรทัดที่ 7 – 11 เมตริกสหสัมพันธ์ได้แนวไดอะกอนอลของตัวแปรทั้ง 5

บรรทัดที่ 12 ค่าเฉลี่ยของตัวแปรทั้ง 5

บรรทัดที่ 13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรทั้ง 5

บรรทัดที่ 14 เป็นคำสั่งสิ้นสุดข้อมูล

เมื่อพิมพ์คำสั่งลงไปแล้ว ลองคลิกปุ่ม  เพื่อ run โปรแกรม จะปรากฏข้อมูลทั้งหมดในหน้าต่าง Data View (ภาพประกอบ 16.3)

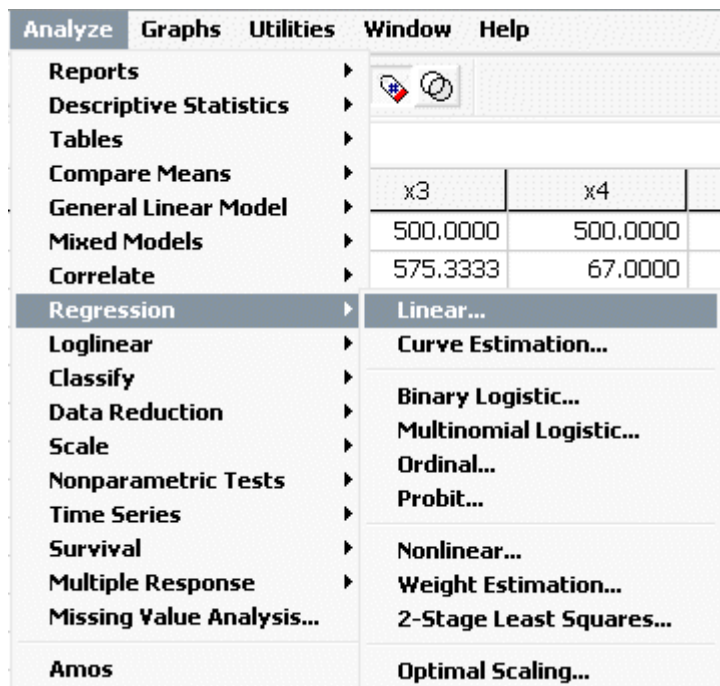
	rowtype_	varname_	x1	x2	x3	x4	x5
1	N		500.0000	500.0000	500.0000	500.0000	500.0000
2	MEAN		3.3133	565.3333	575.3333	67.0000	3.5667
3	STDDEV		.5998	48.6177	83.0644	9.2475	.8384
4	CORR	X1	1.0000	.6110	.5810	.6040	.6210
5	CORR	X2	.6110	1.0000	.4680	.2670	.5080
6	CORR	X3	.5810	.4680	1.0000	.4260	.4050
7	CORR	X4	.6040	.2670	.4260	1.0000	.5250
8	CORR	X5	.6210	.5080	.4050	.5250	1.0000

ภาพประกอบ 16.3

ข้อมูลเหล่านี้ยังไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ การวิเคราะห์สถิติใด ๆ นั้น จำเป็นต้องเขียนคำสั่งด้วย มีวิธีง่าย ๆ ที่จะได้คำสั่งเพื่อวิเคราะห์เมตริกสหสัมพันธ์ชุดนี้ ดังนี้

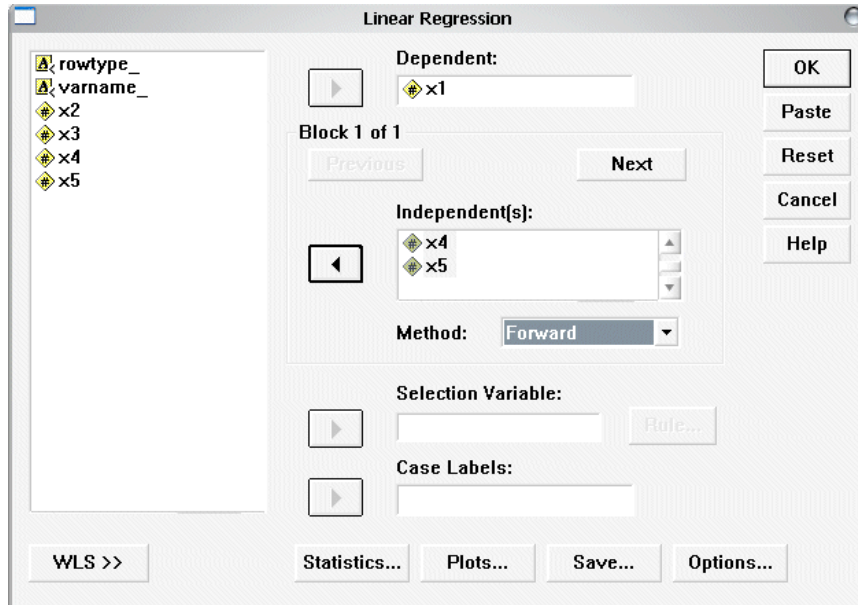
3. เขียนคำสั่งเพื่อวิเคราะห์สถิติ

จากตัวแปรทั้งหมด 5 ตัวนี้ สมมติให้ตัวแปร X1 เป็นตัวแปรเกณฑ์ และตัวแปรที่เหลือเป็นตัวแปรพยากรณ์ วิเคราะห์การถดถอยแบบ Stepwise ให้คลิกที่เมนู Analyze เมื่อย่อย Regression เมื่อย่อย Linear... (ภาพประกอบ 16.4)



ภาพประกอบ 15.4

เมื่อปรากฏหน้าต่าง Linear Regression แล้ว ให้คลิกตัวแปรเกณฑ์ x1 ใส่ช่อง Dependent : และคลิกตัวแปร X2 ถึง X5 ใส่ในช่อง Independent(s) : และเลือก Method : เป็น forward (ภาพประกอบ 16.5)



ภาพประกอบ 16.5

จากนั้นคลิกที่ปุ่ม **Paste** จะได้คำสั่งทั้งหมดในหน้าต่าง Syntax ดังนี้

```
REGRESSION
  /MISSING LISTWISE
  /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
  /NOORIGIN
  /DEPENDENT x1
  /METHOD=FORWARD x2 x3 x4 x5 .
```

แต่คำสั่งนี้ก็ยังไม่สามารถใช้งานได้ ถ้าคลิก  สั่ง run โปรแกรม ผลการวิเคราะห์จะไม่ถูกต้อง เพราะโปรแกรมจะไปนำข้อมูลในหน้าต่าง Data View มาวิเคราะห์ ซึ่งไม่ถูกต้อง โปรแกรมไม่ได้มองเห็นเมตริกสหสัมพันธ์ แต่จะมองเห็นเป็นข้อมูลดิบ


ดังนั้นจำเป็นต้องเพิ่มคำสั่ง `/matrix = in(*)` ถัดจากคำสั่ง Regression ดังนี้

```
regression
  /matrix = in(*)
  /MISSING LISTWISE
  /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
  /NOORIGIN
  /DEPENDENT x1
```

```
/METHOD=FORWARD x2 x3 x4 x5 .
```

ดังนั้นเวลา run โปรแกรมจะต้องประกอบไปด้วยชุดของคำสั่งในการเรียกใช้เมตริกซ์ และคำสั่งวิเคราะห์สถิติ รวมคำสั่งเป็นดังนี้

```
matrix data variables = x1 to x5
/file = inline
/format = free lower diag
/n = 500
/contents = corr mean stddev.
begin data.
1.000
0.611 1.000
0.581 0.468 1.000
0.604 0.267 0.426 1.000
0.621 0.508 0.405 0.525 1.000
3.3133 565.3333 575.3333 67.0000 3.5667
0.5998 48.6177 83.0644 9.2475 0.8384
end data.
REGRESSION
/matrix=in(*)
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT x1
/METHOD=STEPWISE x2 x3 x4 x5 .
```

ก่อนวิเคราะห์ให้เลือกคำสั่งทั้งหมดโดยคลิกเมา์ลากเป็นแถบดำคลุมคำสั่งทั้งหมด จากนั้นคลิกปุ่ม  เพื่อ run โปรแกรม โปรแกรมจะปรากฏผลการวิเคราะห์การถดถอยที่มีตัวแปรเกณฑ์คือ x1 และตัวแปรพยากรณ์คือ x2 ถึง x5 ในตาราง Output ของโปรแกรม SPSS for Windows

4. วิเคราะห์องค์ประกอบและความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

ใช้ข้อมูลชุดเดิมวิเคราะห์องค์ประกอบ ด้วยเมนูหลัก Analyze เมอรอง Data Reduction เมนูย่อย Factor... จะปรากฏหน้าต่าง Factor Analysis เลือกตัวแปรที่ต้องการวิเคราะห์องค์ประกอบ เลือก

วิธีสกัดองค์ประกอบ เลือกวิธีหมุนแกน และเลือกคำนวณค่าสถิติตามความต้องการ คลิกปุ่ม

Paste

จะได้ชุดคำสั่งในหน้าต่าง Syntax
สมมติว่าได้ชุดของคำสั่งมาดังนี้

```
FACTOR
/VARIABLES x1 x2 x3 x4 x5
/MISSING LISTWISE
/ANALYSIS x1 x2 x3 x4 x5
/PRINT INITIAL EXTRACTION ROTATION
/FORMAT SORT BLANK(0.30)
/PLOT EIGEN ROTATION
/CRITERIA MINEIGEN(1) ITERATE(25)
/EXTRACTION PC
/CRITERIA ITERATE(25)
/ROTATION VARIMAX
/METHOD=CORRELATION .
```

ให้เพิ่มคำสั่ง `/matrix=in(cor = *)` ถัดจากคำสั่ง Factor ดังนี้

```
FACTOR
/matrix=in(cor=*)
/VARIABLES x1 x2 x3 x4 x5
/MISSING LISTWISE
/ANALYSIS x1 x2 x3 x4 x5
/PRINT INITIAL EXTRACTION ROTATION
/FORMAT SORT BLANK(0.30)
/PLOT EIGEN ROTATION
/CRITERIA MINEIGEN(1) ITERATE(25)
/EXTRACTION PC
/CRITERIA ITERATE(25)
/ROTATION VARIMAX
/METHOD=CORRELATION .
```

การวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ใช้เมนู Analyze เมอรอง Scale เมนูย่อย Reliability Analysis จะปรากฏหน้าต่าง Reliability Analysis เลือกตัวแปรที่ต้องการหาคุณภาพใส่ลงใน

ช่อง Items : และเลือก Model ที่ต้องการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น คลิกปุ่ม Statistics... เลือกคำนวณ

ค่าสถิติตามต้องการ คลิกปุ่ม **Paste** จะได้ชุดคำสั่งในหน้าต่าง Syntax

สมมติว่าได้ชุดคำสั่งมาดังนี้

```
RELIABILITY
/VARIABLES=x1 x2 x3 x4 x5
/FORMAT=NOLABELS
/SCALE(ALPHA)=ALL/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE
/SUMMARY=TOTAL .
```

ให้เพิ่มคำสั่ง /matrix=in(*) ถัดจากคำสั่ง /variables ดังนี้

```
RELIABILITY
/VARIABLES=x1 x2 x3 x4 x5
/matrix=in(*)
/FORMAT=NOLABELS
/SCALE(ALPHA)=ALL/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE
/SUMMARY=TOTAL .
```

ยังมีสถิติอีกบางตัวที่สามารถใช้เมตริกเป็นข้อมูลนำเข้าในการวิเคราะห์ได้ แต่ก็ไม่ใช้ทุกตัว
ท่านที่สนใจจะใช้เมตริกสหสัมพันธ์ในการวิเคราะห์สถิติตัวอื่น ๆ ลองศึกษาจาก Help ของโปรแกรม
SPSS for Windows

