

การใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การคำนวณค่าสถิติเชิงพรรณนาโดยใช้ SPSS

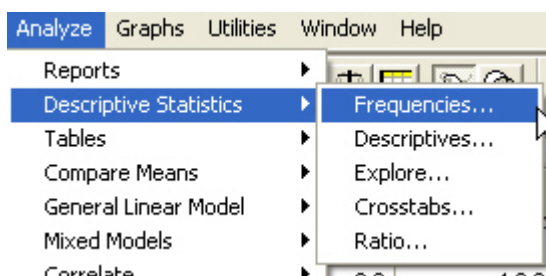
โปรแกรม SPSS มีตัวเลือกให้ผู้วิเคราะห์สามารถเลือกเพื่อค่าสถิติเชิงพรรณนาได้หลายรูปแบบ ดังนี้

1. หาค่าสถิติเชิงพรรณนา โดยใช้ผ่านคำสั่ง Frequencies, Descriptive และ Crosstabs
2. ใช้คำสั่ง Explore ในการสำรวจข้อมูลและหาค่าสถิติเชิงพรรณนา
3. จัดทำเป็นตารางสำเร็จรูป หรือรายงานสำเร็จรูปผ่านคำสั่ง Table และ Report
4. หาค่าสถิติเชิงพรรณนา และทำการแบ่งกลุ่มในการคำนวณ โดยใช้ OLAP Cubes

ในที่นี้จะกล่าวถึงการหาค่าสถิติเชิงพรรณนาในแบบที่ 1 เท่านั้น

เมื่อทำการเปิดแฟ้มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว สามารถทำการหาค่าสถิติเชิงพรรณนาได้ ดังนี้

- เลือกเมนู Analyze
- เลือกรายการ Descriptive ... จะมีรายการหาค่าสถิติให้เลือก 5 รายการ ดังรูป



แสดงเมนูการหาสถิติเชิงพรรณนา

Frequencies... ใช้ในการหาการแจกแจงความถี่
จะแสดงผลในรูปแบบตารางแจกแจงความถี่ โดย
ที่ผู้ใช้สามารถเลือกตัวเลือกค่าสถิติต่าง ๆ ที่
เกี่ยวข้องได้

Descriptives... เป็นการหาค่าสถิติเชิงพรรณนา
ต่าง ๆ ได้แก่ ค่าสถิติที่ใช้วัดค่ากลางของ
ข้อมูล และค่าสถิติที่ใช้วัดการกระจาย

Explore... ใช้สำหรับตรวจสอบลักษณะของข้อมูล (ในที่นี้จะไม่กล่าวถึง)

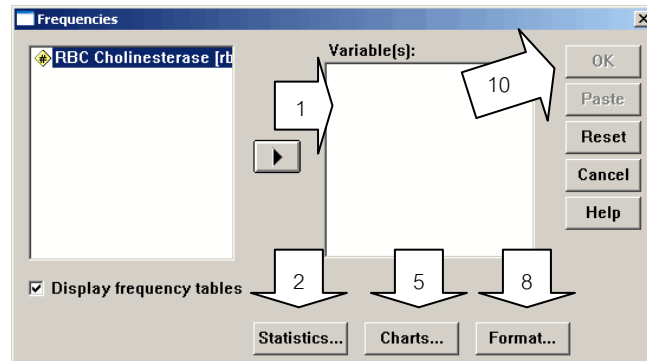
Crosstabs... เป็นการสร้างตารางแจกแจงความถี่ตั้งแต่ 2 ทางขึ้นไป และมีสถิติสำหรับทดสอบความเป็นอิสระ
ของตัวแปร 2 ตัวแปร การหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการวัดความสอดคล้อง รวมถึงการหา Relative
Risk

Ratio... เป็นการหาอัตราส่วนของตัวแปรเชิงปริมาณ 2 ชุด (ในที่นี้จะไม่กล่าวถึง)

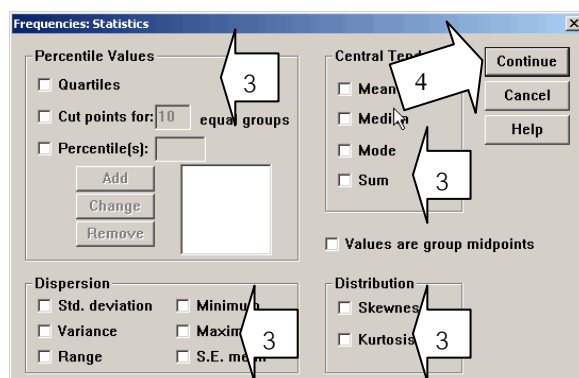
เอกสารประกอบการฝึกปฏิบัติการ การใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การเลือก Frequencies... ในการหาตารางแจกความถี่ของข้อมูล และค่าสถิติ

เมื่อทำการเลือกรายการ Frequencies... จอภาพจะแสดง Dialog Frequencies ดังรูป



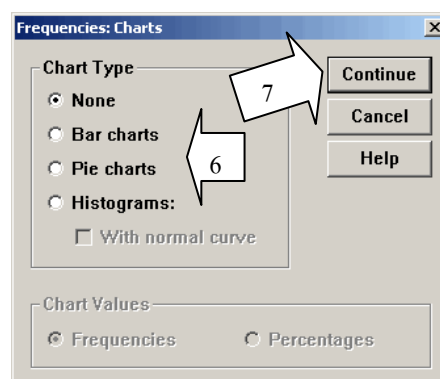
1. ทำการเลือกตัวแปรที่จะวิเคราะห์ จากรายการตัวแปรด้านซ้ายมาใส่ไว้ในกรอบ Variable(s): ด้านขวา (สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ตัวแปร)
2. เลือกค่าสถิติต่าง ๆ ที่จะหา โดยกดปุ่ม Statistics... โปรแกรมจะแสดง Dialog ดังรูป



3. เลือกการหาค่าสถิติต่าง ๆ ที่ต้องการ ซึ่งจะแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ Percentile Values , Central Tendency, Dispersion และ Distribution
4. กดปุ่ม Continue จอภาพจะกลับไปยัง Dialog Frequencies

5. เลือกการสร้างกราฟ แผนภูมิ ให้กดปุ่ม Chart จอภาพจะแสดง Dialog ดังรูป

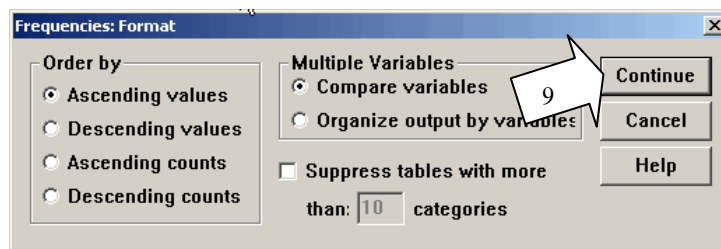
6. เลือกรูปแบบกราฟที่ต้องการ โดยจะมีตัวเลือกดังนี้คือ
 - Bar charts เป็นการนำเสนอกราฟแท่ง
 - Pie charts เป็นการนำเสนอกราฟวงกลม
 - Histograms เป็นการนำเสนอรูปหลายเหลี่ยมความถี่ และสามารถเลือกการทำ Normal curve ได้ด้วย (ในการเลือกกราฟ ผู้ใช้จะสามารถเลือกได้เพียงแบบเดียวเท่านั้น)



7. กดปุ่ม Continue เพื่อกลับไปยัง Dialog Frequencies

เอกสารประกอบการฝึกปฏิบัติการ การใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

8. กดปุ่ม Format เพื่อทำการกำหนดรูปแบบการนำตารางแจกแจงความถี่ จอภาพจะแสดง Dialog ดังรูป

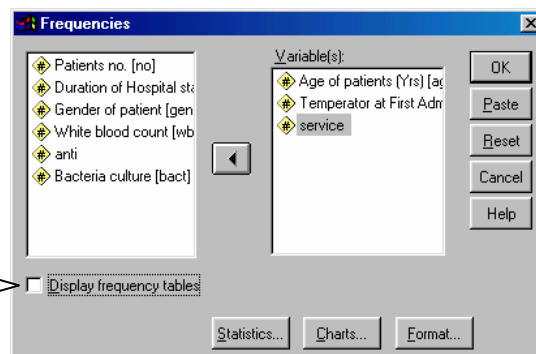


9. เมื่อเลือกรูปแบบการนำตารางแจกแจงความถี่แล้ว กดปุ่ม Continue จอภาพจะกลับไปยัง Dialog Frequencies

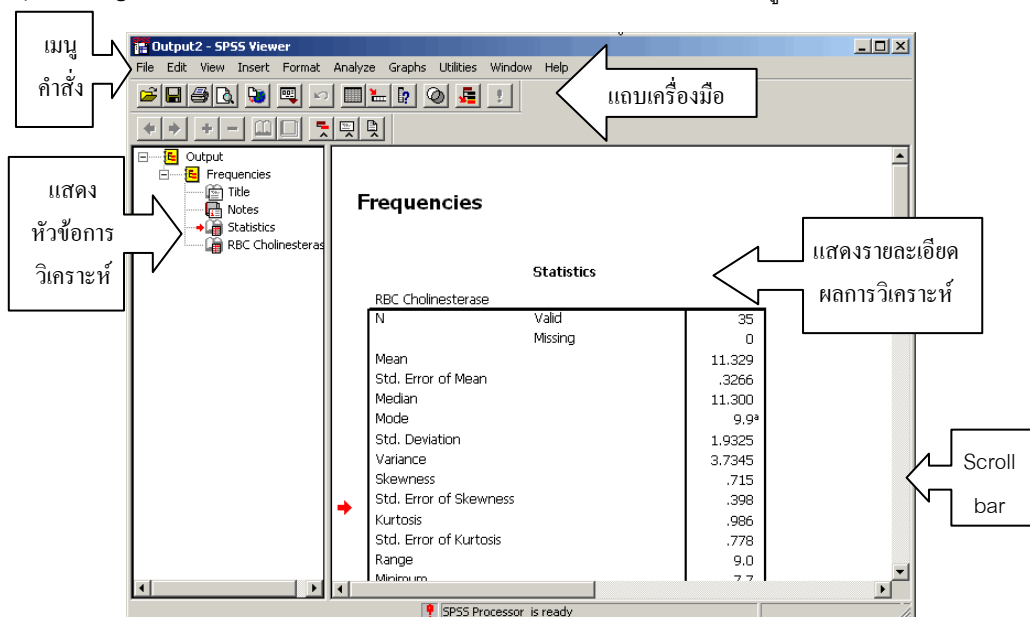
10. กดปุ่ม OK เพื่อทำการวิเคราะห์ตามต้องการ

Note กรณีที่ผู้ใช้ต้องการหาค่าสถิติโดยไม่ต้องการตารางแจกแจงความถี่ สามารถทำได้โดยยกเลิกการเลือก Display frequency tables ใน Dialog Frequencies ดังรูป

ยกเลิกการแสดงตาราง



เมื่อโปรแกรม SPSS ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะแสดงผลการวิเคราะห์ในหน้าต่าง Output Navigator ซึ่งจะแสดงออกมาโดยอัตโนมัติเมื่อการวิเคราะห์เสร็จสิ้น ดังรูป



แสดงตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูลในหน้าต่าง Output Navigator

เอกสารประกอบการฝึกปฏิบัติการ การใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

หน้าต่าง Output Navigator จะประกอบด้วย เมนูคำสั่ง และแถบเครื่องมือสำหรับใช้ใน Output Navigator ในส่วนของการแสดงผลการวิเคราะห์ จะแสดงรายการวิเคราะห์ไว้ในกรอบด้านซ้ายมือเป็นลักษณะ Tree Diagram ส่วนกรอบด้านขวามือจะแสดงรายละเอียดผลการวิเคราะห์

การดูผลการวิเคราะห์ให้ผู้ใช้ในการเลือกหัวข้อรายการจากกรอบด้านซ้ายมือ โดย Clickเมาส์ในหัวข้อที่ต้องการ กรอบด้านขวามือจะแสดงรายละเอียดการวิเคราะห์ในส่วนนั้น ผู้ใช้ยังสามารถใช้ Scroll bar ในการเลื่อนดูผลการวิเคราะห์ทีละรายการได้

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ และการอ่านผลจาก Frequencies

จากแฟ้มข้อมูล RBC.sav เป็นตัวอย่างข้อมูล RBC Cholinesterase ในผู้ป่วย 35 ราย ทำการหา ตารางแจกแจงความถี่ และค่าสถิติพรรณนา RBC Cholinesterase

Frequencies

Statistics

RBC Cholinesterase		
N	Valid	35
	Missing	0
Mean	ค่าเฉลี่ย	11.329
Std. Error of Mean	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย	.3266
Median	มัธยฐาน	11.300
Mode	ฐานนิยม	9.9 ^a
Std. Deviation	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.9325
Variance	ความแปรปรวน	3.7345
Skewness	สัมประสิทธิ์ความเบ้	.715
Std. Error of Skewness	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความเบ้	.398
Kurtosis	สัมประสิทธิ์ความโด่ง	.986
Std. Error of Kurtosis	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความโด่ง	.778
Range	พิสัย	9.0
Minimum	ค่าต่ำสุด	7.7
Maximum	ค่าสูงสุด	16.7
Sum	ผลรวม	396.5
Percentiles	25	9.900
	30	10.180
ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่	50	11.300
	75	12.400
	80	12.500

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

เอกสารประกอบการฝึกปฏิบัติการ การใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

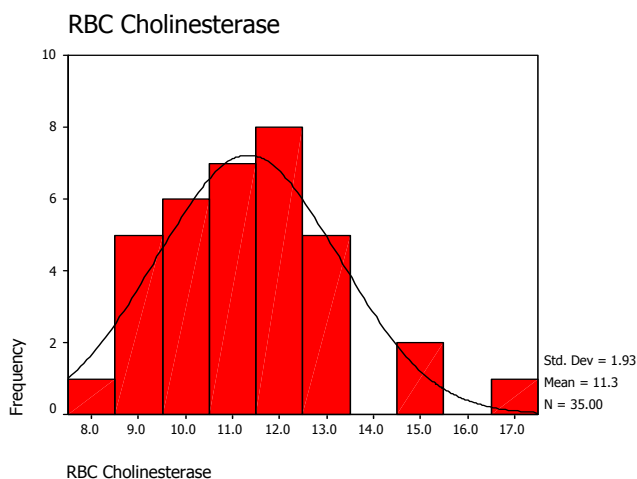
Frequency Table

แสดงตัวอย่าง ตารางแจกแจงความถี่ของระดับ Cholinesterase ในผู้ป่วย 35 ราย

ค่าของข้อมูล		RBC Cholinesterase			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	7.7	1	2.9	2.9	2.9
	8.6	1	2.9	2.9	5.7
	8.7	1	2.9	2.9	8.6
	9.0	1	2.9	2.9	11.4
	9.2	1	2.9	2.9	14.3
	9.4	1	2.9	2.9	17.1
	9.8	1	2.9	2.9	20.0
	9.9	2	5.7	5.7	25.7
	10.1	1	2.9	2.9	28.6
	10.2	2	5.7	5.7	34.3
	10.6	1	2.9	2.9	37.1
	10.9	2	5.7	5.7	42.9
	11.0	2	5.7	5.7	48.6
	11.3	1	2.9	2.9	51.4
	11.4	1	2.9	2.9	54.3
	11.6	2	5.7	5.7	60.0
	11.7	1	2.9	2.9	62.9
	11.8	1	2.9	2.9	65.7
	12.2	1	2.9	2.9	68.6
	12.3	2	5.7	5.7	74.3
	12.4	1	2.9	2.9	77.1
	12.5	2	5.7	5.7	82.9
	12.6	2	5.7	5.7	88.6
	13.4	1	2.9	2.9	91.4
	15.2	1	2.9	2.9	94.3
	15.3	1	2.9	2.9	97.1
	16.7	1	2.9	2.9	100.0
Total		35	100.0	100.0	

Histogram

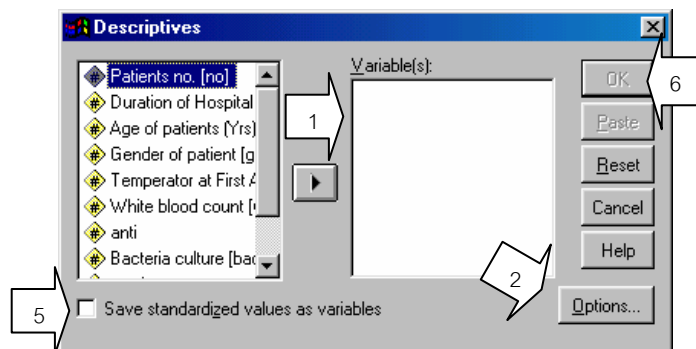
แสดงตัวอย่าง
ฮิสโตแกรมของระดับ
Cholinesterase ในผู้ป่วย
35 ราย



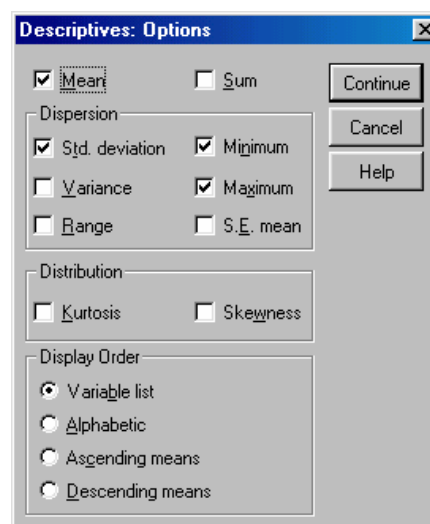
เอกสารประกอบการฝึกปฏิบัติการ การใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การเลือก Descriptives... ในการหาค่าสถิติพรรณนา

เมื่อทำการเลือกรายการ Descriptives... จอภาพจะแสดง Dialog Descriptives ดังรูป



1. ทำการเลือกตัวแปรที่จะหาค่าสถิติจากกรอบรายการตัวแปรด้านซ้าย มาใส่ในกรอบ Variable(s): ด้านขวา
2. กดปุ่ม Options... เพื่อเลือกค่าสถิติต่าง ๆ จอภาพจะแสดง Dialog ดังรูป
3. เลือกค่าสถิติที่ต้องการ
4. กด Continue จอภาพจะกลับไปยัง Dialog Descriptive
5. กรณีที่ต้องการให้โปรแกรม ทำการสร้างตัวแปรใหม่ที่บรรจุค่ามาตรฐานของตัวแปรที่เลือกหาค่าสถิติให้ผู้ใช้ เลือก Save standardized values as variables
6. กด OK โปรแกรมจะทำการวิเคราะห์ให้ตามต้องการ



ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ และการอ่านผลจาก Descriptives

จากแฟ้มข้อมูล HOSP.sav ทำการหาค่าสถิติพรรณนา ของ อายุผู้ป่วย (age) ระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาล (stay)

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Age of patients (Yrs)	24	4	73	39.54	18.61
Duration of Hospital stay	24	3	30	8.38	5.72
Valid N (listwise)	24				

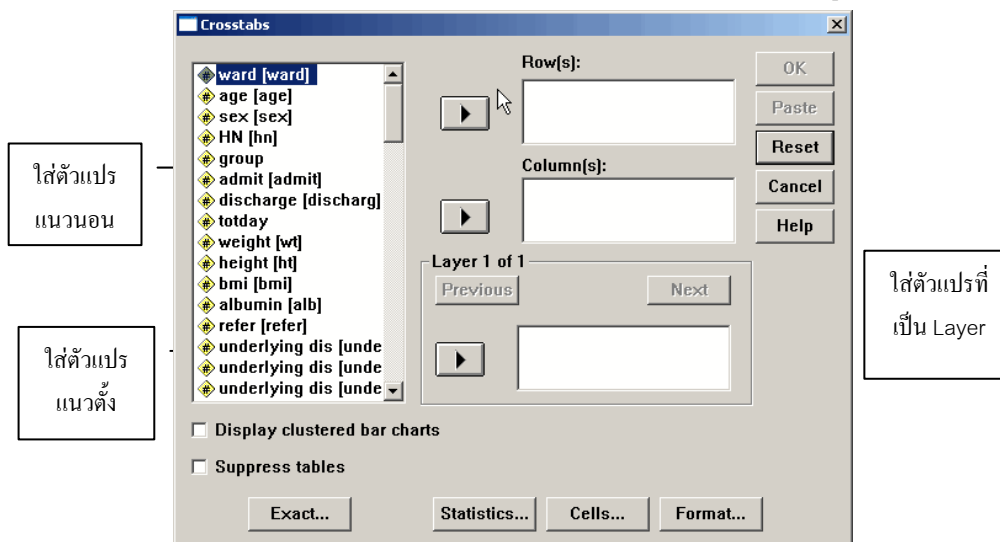
แสดงชื่อตัวแปร และจำนวน
ข้อมูลที่ประมวลผล

แสดงค่าสถิติต่าง ๆ ตามที่เลือกไว้

การเลือก Crosstabs... ในการสร้างตารางแจกแจงความถี่แบบหลายทาง

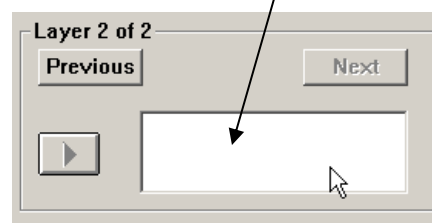
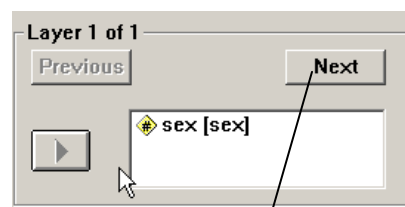
ในการใช้คำสั่ง Crosstabs ทำการสร้างตารางแจกแจงความถี่แบบหลายทาง ผู้ใช้จะต้องทำการใส่ชื่อตัวแปรที่จะนำเสนอค่าในแนวนอน (Row) และตัวแปรที่จะนำเสนอในแนวตั้ง (Column) กรณีที่ต้องการสร้างตารางแจกแจงความถี่มากกว่า 2 ทาง ในการสร้างตารางโปรแกรม SPSS จะให้ทำการสร้างตารางมากกว่า 2 ทางโดยแบ่งในแนวนอน เรียกเป็น Layer และผู้ใช้สามารถใส่ Layer ได้มากกว่า 1 ชั้น

เมื่อทำการเลือกรายการ Crosstabs... จอภาพจะแสดง Dialog Crosstabs ดังรูป



- เลือกตัวแปรที่จะนำเสนอในแนวนอนใส่ในกรอบ Row(s):
- เลือกตัวแปรที่จะนำเสนอในแนวตั้งใส่ในกรอบ Column(s):
- กรณีที่มีการสร้างตารางแจกแจงความถี่มากกว่า 2 ทาง ให้ทำการใส่ตัวแปร Layer ในกรอบ (Layer 1 of 1) ดังรูป

(ถ้ามีการกำหนด Layer มากกว่า 1 ชั้น (สร้างตารางมากกว่า 3 ทาง) ให้ผู้ใช้กดปุ่ม Next Dialog Crosstabs ในกรอบของ Layer จะเปลี่ยนเป็น Layer 2 of 2 ให้ทำการใส่ตัวแปรที่จะเป็น Layer ดังรูป)

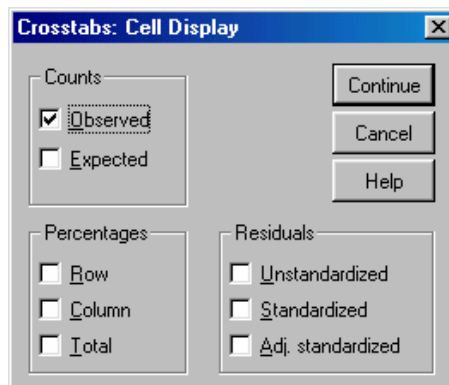


เอกสารประกอบการฝึกปฏิบัติการ การใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

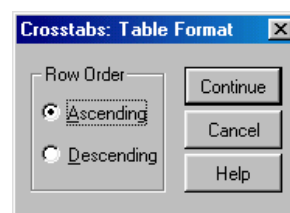
กดปุ่ม Cells... จอภาพจะแสดง Dialog ดังรูป ให้ทำการเลือก

รูปแบบการหาความถี่ ร้อยละของความถี่ โดยที่

- ☐ Observed เป็นค่าความถี่ที่ได้จากการนับจำนวน
- ☐ Expected เป็นค่าความถี่คาดหวัง (จะใช้ในเรื่องสถิติไคสแควร์)
- ☐ Row เป็นการหาร้อยละของความถี่เทียบกับจำนวนรวมแนวนอน
- ☐ Column เป็นการหาร้อยละของความถี่เทียบกับจำนวนรวมแนวตั้ง
- ☐ Total เป็นการหาร้อยละของความถี่เทียบกับจำนวนรวมทั้งหมด
- ☐ Unstandardized , ☐ Standardized และ ☐ Adj. Standardized จะเป็นตัวเลือกสำหรับแสดงค่า Residuals (ผลต่างของความถี่จากการนับกับความถี่คาดหวัง ในสถิติไคสแควร์) จะยังไม่ขอกล่าวถึงในบทนี้



- กดปุ่ม Continue จอภาพจะกลับไปยัง Dialog Crosstabs
- กดปุ่ม Format จอภาพจะแสดง Dialog ให้ทำการเลือกรูปแบบการเรียงค่าของตัวแปรในตาราง ซึ่งสามารถเลือกได้ 2 แบบคือ ☒ Ascending หรือ ☐ Descending ดังรูป
- กดปุ่ม Continue จอภาพจะกลับไปยัง Dialog Crosstabs
- กดปุ่ม OK โปรแกรมจะทำการวิเคราะห์ตามต้องการ



ตัวอย่างผลการวิเคราะห์และการอ่านผลจาก Crosstabs

จากแฟ้มข้อมูล BEDSORE_DATA.sav ต้องการสร้างตารางแจกความถี่แบบหลายทางระหว่างการใช้ IV Cath กับ การเกิด Bedsore ในผู้ป่วย

Crosstabs

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
catheter * bedsore	2469	100.0%	0	.0%	2469	100.0%



แสดงจำนวนข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ และร้อยละ



แสดงจำนวนข้อมูลที่ missing และร้อยละ



แสดงจำนวนข้อมูลทั้งหมด และร้อยละ

เอกสารประกอบการฝึกปฏิบัติการ การใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

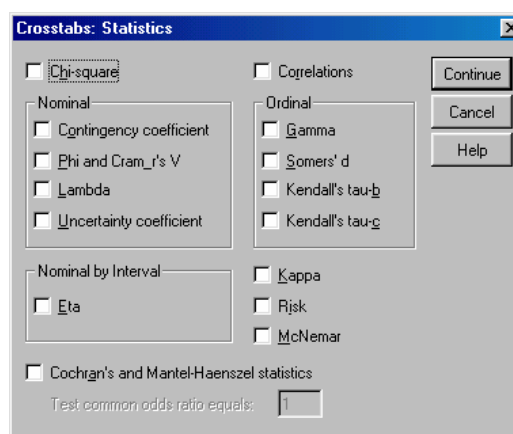
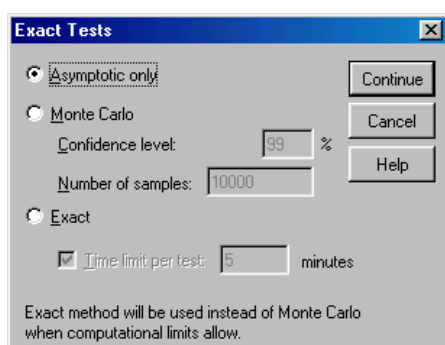
catheter * bedsore Crosstabulation

			bedsore		Total
			no	yes	
catheter	no	Count	1821	86	1907
		% within catheter	95.5%	4.5%	100.0%
		% within bedsore	80.0%	44.8%	77.2%
		% of Total	73.8%	3.5%	77.2%
	yes	Count	456	106	562
		% within catheter	81.1%	18.9%	100.0%
		% within bedsore	20.0%	55.2%	22.8%
		% of Total	18.5%	4.3%	22.8%
Total	Count		2277	192	2469
	% within catheter		92.2%	7.8%	100.0%
	% within bedsore		100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total		92.2%	7.8%	100.0%

ผลการวิเคราะห์และความหมายในตาราง

Count	หมายถึง	ความถี่หรือจำนวนข้อมูลที่เกิดขึ้นในแต่ละช่อง (Cells)
% within catheter	หมายถึง	การคิดร้อยละ เมื่อเทียบกับจำนวนรวมในแถว (row) นั้น ๆ เช่น มีคนไข้ในกลุ่มที่ไม่ใช้ cath. ที่เป็น bedsore จำนวน 86 ราย จาก 1907 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.5
% within bedsore	หมายถึง	การคิดร้อยละ เมื่อเทียบกับจำนวนรวมในหลัก (column) นั้น ๆ เช่น มีคนไข้ในกลุ่มที่เป็น bedsore ที่ใช้ cath. จำนวน 106 คน จาก 192 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.2
% of Total	หมายถึง	ร้อยละเมื่อเทียบกับจำนวนข้อมูลทั้งหมด (ในที่นี้คือ 2469 ราย)

Note ปุ่ม Statistics ใน Dialog Crosstabs มีไว้สำหรับให้ผู้ใช้งานทำการเลือกสถิติทดสอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบความเป็นอิสระของตัวแปร สหสัมพันธ์ การหา Relative risk และ Kappa statistics



ปุ่ม Exact... ใน Dialog Crosstabs สำหรับหา Exact Probability test หรือ Monte Carlo Method

เอกสารประกอบการฝึกปฏิบัติการ การใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

สำหรับตัวเลือก

☐ Display clustered bar charts จะใช้เมื่อต้องการแสดง Bar chart เพื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูล โดย categories ในแกนนอนจะใช้ค่าของตัวแปรในช่อง Row(s) และในแต่ละ categories จะแสดงแท่งกราฟตามจำนวนค่าของข้อมูลในตัวแปรช่อง Column(s) ดังรูป

