

ก่อนที่จะกล่าวถึงกระบวนการเขียนคำสั่ง SPSS/PC เพื่อนำมาปฏิบัติงานนั้นจะขอสรุปถึงงานที่ SPSS/PC สามารถปฏิบัติการได้ ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้คือ

1.1 การสร้างรายงานข้อมูล

งานหนึ่งที่น่าสนใจจะต้องดำเนินการกับแฟ้มข้อมูลก็คือการเตรียมสร้างรายงานเพื่ออธิบายข้อมูลที่ได้อีก ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล BEER.DEF มาสร้างรายงาน โดยใช้ SPSS/PC REPORT procedure ได้ ดังแสดงตัวอย่างส่วนหนึ่งของรายงานที่ได้ดังนี้คือ

CONSUMER REPORTS BEER RATING - JULY 1983				
RATING	BEER	6-PACK PRICE	AVAILABLE IN U.S.	PRICE CLASS
VERY GOOD	MILLER HIGH LIFE	2.49	NATIONAL	PREMIUM
	BUDWEISER	2.59	NATIONAL	PREMIUM
	SCHLITZ	2.59	NATIONAL	PREMIUM
	LOWENBRAU	2.89	NATIONAL	SUPER-PREMIUM
	NICHELOB	2.99	NATIONAL	SUPER-PREMIUM
	HENRY WEINHARD	3.65	REGIONAL	SUPER-PREMIUM
	ANCHOR STEAM	7.19	REGIONAL	SUPER-PREMIUM
MEAN		\$3.48		
GOOD	OLD MILWAUKEE	1.69	REGIONAL	POPULAR
	SCHMIDTS	1.79	REGIONAL	POPULAR
	PABST BLUE RIBBON	2.29	NATIONAL	PREMIUM
	AUGSBERGER	2.39	REGIONAL	SUPER-PREMIUM
	STROHS BOHEMIAN STYLE	2.49	REGIONAL	PREMIUM
	COORS	2.65	REGIONAL	PREMIUM
	OLYMPIA	2.65	REGIONAL	PREMIUM
MEAN		\$2.28		
FAIR	BLATZ	1.79	REGIONAL	POPULAR
	ROLLING ROCK	2.15	REGIONAL	PREMIUM
	HAMMS	2.59	REGIONAL	PREMIUM
	HEILEMANS OLD STYLE	2.59	REGIONAL	PREMIUM
	TUBORG	2.59	REGIONAL	PREMIUM
MEAN		\$2.34		

1.2 การอธิบายถึงลักษณะของข้อมูล

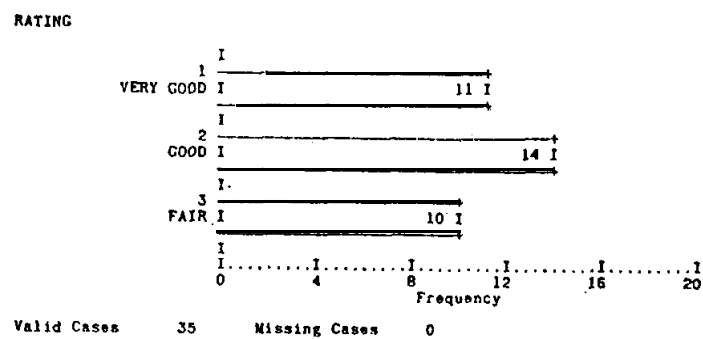
การสรุปโครงสร้างของข้อมูลที่รับมานั้นสามารถทำได้โดยใช้กรรมวิธีง่าย ๆ ขึ้นพื้นฐานคือการ แจกแจงความถี่ของข้อมูล ซึ่งจะบรรยายสรุปในลักษณะของตาราง กรรมวิธีนี้จะมีอยู่

หลาย ๆ procedure ด้วยกัน หนึ่งในวิธีเหล่านี้ที่นิยมใช้ก็คือการใช้คำสั่ง FREQUENCIES โดยใช้ข้อมูลจากตัวแปรในแฟ้มข้อมูล BEER.DEF โดยใช้ตัวแปร ชื่อว่า RATING ปรากฏข้อมูลจากคำสั่งดังนี้คือ

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
VERY GOOD	1	11	31.4	31.4	31.4
GOOD	2	14	40.0	40.0	71.4
FAIR	3	10	28.6	28.6	100.0
TOTAL		35	100.0	100.0	

เราอาจจะแสดงตารางการแจกแจงข้อมูลที่ได้รับมาตามตารางภาพที่ 1.2a โดยใช้กราฟรูปแท่ง (bar chart) ได้ดังภาพ 1.2b โดยใช้คำสั่ง HBAR ซึ่งเป็น subcommand ในคำสั่ง FREQUENCIES

Figure 1.2b Bar chart from FREQUENCIES



1.3 การจำแนกข้อมูลออกเป็นตารางจำแนกความถี่หลายทาง

กรณีที่ผู้ใช้ข้อมูลต้องการที่จะทราบลักษณะของข้อมูลโดยจำแนกตามคุณลักษณะของตัวแปร เราสามารถใช้คำสั่ง CROSSTABS ใน SPSS/PC ได้ ดังตัวอย่างตารางในภาพ 1-3 ซึ่งจะแสดงตารางการจำแนกข้อมูลจาก BEER.DAT โดยใช้ตัวแปร RATING และ LIGHT

Figure 1.3 Crosstabulation from CROSSTABS

Crosstabulation: LIGHT
By RATING

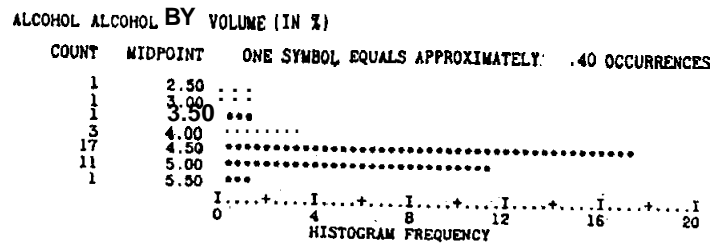
Count	RATING			Row Total
	1 VERY GOOD	2 GOOD	3 FAIR	
LIGHT NO	11	10	7	28
YES	1	4	3	7
Column Total	11	14	10	35
Total	31.4	40.0	28.6	100.0

Number of Missing Observations = 0

1.4 การสรุปผลของข้อมูล

การสรุปข้อมูลในลักษณะของการใช้คำสั่ง FREQUENCIES หรือ CROSSTABS นั้นสามารถกระทำได้กับตัวแปรซึ่งอยู่ในระบบ Nominal Scale หรือ Ordinal Scale เท่านั้น ซึ่งถ้าหากว่า ข้อมูลอยู่ในลักษณะของ Ratio Scale หรือ Interval Scale เช่นตัวแปรเรื่องอายุ, รายได้ หรือจำนวนที่คนที่ครอบครอง แล้วเราจำเป็นต้องมีการจัดกลุ่มข้อมูลของตัวแปรเสียก่อนโดยใช้คำสั่งในการแปลงค่าข้อมูล เช่นคำสั่ง RECODE เป็นต้น แล้วภายหลังจึงทำการสร้างตารางหรือกราฟเพื่อแจ้งข้อมูลในแต่ละกลุ่มซึ่งเราได้จัดไว้แล้ว ดังตัวอย่างเช่น การจัดกลุ่มข้อมูลของตัวแปร ALCOHOL ในแฟ้มข้อมูล BEER.DAT แล้วใช้คำสั่ง FREQUENCIES ซึ่งแสดงผลดังนี้

Figure 1.4 Histogram of alcohol content from FREQUENCIES



1.5 การสรุปข้อมูลโดยใช้ตัวสถิติ

การอธิบายลักษณะของข้อมูลนั้น ในทางสถิติเราจะมีตัวสถิติอยู่หลายตัวเพื่อใช้อธิบายข้อมูลได้ โดยแยกเป็น 2 ประเด็นคือ ประเด็นที่ 1 ใช้ตัวสถิติเพื่อวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (measure of central tendency) และประเด็นที่ 2 ใช้ตัวสถิติเพื่อวัดการกระจายของข้อมูล (measure of dispersion)

คำสั่ง FREQUENCIES นั้นจะให้ตัวสถิติหลาย ๆ ตัวเช่น

Figure 1.5a Some summary statistics available from FREQUENCIES

Mean	4.577
Mode	4.700
Median	4.700
Variance	.364
Minimum	2.300
Maximum	5.500

ส่วนการใช้คำสั่ง MEANS กับตัวแปร RATING ในแฟ้มข้อมูล BEER.DAT จะได้ตารางตัวสถิติ
 ดังภาพที่ 1.5 b ดังนี้

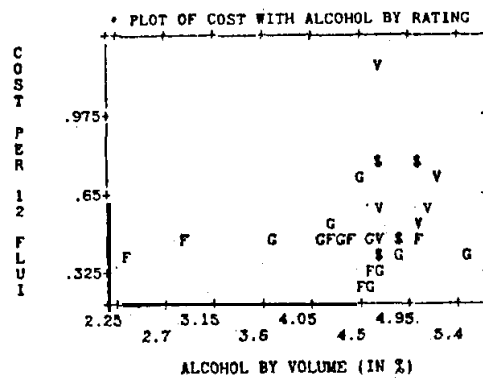
Figure 1.5b Table from MEANS

Summaries of By levels of	ALCOHOL RATING	ALCOHOL BY VOLUME (IN %)	Mean	Std Dev	Cases
Variable	Value	Label			
For Entire Population			4.5771	.6030	35
RATING	1	VERY GOOD	4.9000	.1789	11
RATING	2	GOOD	4.5786	.4300	14
RATING	3	FAIR	4.2200	.8954	10
Total Cases =					35

1.6 การพล็อตกราฟข้อมูล

การพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวนั้น จะดูได้ชัดโดยที่ควรจะดูจากกราฟ
 ภาพที่ 1.6 a จะเป็นภาพกราฟที่ได้จาก SPSS/PC PLOT โดยการพล็อตกราฟระหว่างราคา
 กับปริมาณของแอลกอฮอล์ (PRICE by ALCOHOL) ตัวอย่างของกราฟปรากฏดังภาพ 1.6 a

Figure 1.6a Sample output from PLOT



กรรมวิธีอีกทางหนึ่ง ซึ่งจะแสดงถึงความเกี่ยวพันระหว่าง 2 ตัวแปรนอกจากจะแสดงด้วยการพล็อตกราฟแล้ว ยังสามารถแสดงด้วยวิธีการอื่นหนึ่งเพราะการพล็อตกราฟนั้นจะเหมาะสมกับกรณีที่มีค่าสูง ๆ เท่านั้น แต่ถ้าหากมีค่าน้อย ๆ การที่จะใช้วิธีการพล็อตกราฟเพื่อค่าสหสัมพันธ์นั้น จะดูได้ลำบากมาก ดังนั้น จึงจำเป็นต้องอาศัย procedure อื่นคือ SPSS/PC CORRELATION เพื่อหาค่าสหสัมพันธ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ดังตัวอย่าง ที่ปรากฏดังภาพที่ 1.6 b

Figure 1.6b Correlation coefficients available from CORRELATION

Correlations:	PRICE	ALCOHOL	SODIUM
PRICE	1.0000 (0) P=	.1961 (.35) P= .129	-.0897 (.35) P= .304
ALCOHOL	.1961 (.35) P= .129	1.0000 (0) P=	.2050 (.35) P= .119
SODIUM	-.0897 (.35) P= .304	.2050 (.35) P= .119	1.0000 (0) P=

(Coefficient / (Cases) / Significance)

* is printed if a coefficient cannot be computed

1.7 การทดสอบสมมติฐานและการทดสอบโมเดลในทางสถิติ

การทดสอบสมมติฐานในทางสถิติ เช่นการใช้ t-test, Oneway, และ ANOVA เพื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม หรือค่าเฉลี่ยระหว่างหลายกลุ่มนั้น สามารถใช้คำสั่ง SPSS/PC T-TEST, ONEWAY, ANOVA จัดการได้

ส่วนการสร้างโมเดลเพื่อพยากรณ์นั้นก็มี SPSS/PC REGRESSION เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและกลุ่มของตัวแปรอิสระ โดยที่ทั้งตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามจะต้องอยู่ใน

ระบบตัวแปรชนิด Interval Scale หรือ Ratio Scale เท่านั้น ส่วนในกรณีที่สร้างโมเดล เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามซึ่งอยู่ในระบบของ Nominal Scale นั้นเราจะต้องใช้ SPSS/PC HILOGLINEAR (a hierarchical log-linear technique) .

ในตัวอย่างของข้อมูลจาก BEER.DAT นั้น จะเห็นได้ว่าผู้บริโภคนิยมที่จะให้คะแนน ข้อมูลของเบียร์ในหลาย ๆ คุณลักษณะด้วยกัน เช่น สี, กลิ่น, รส, การบรรจุ ดังนั้นถ้าเรา อยากจะทราบว่า ปัจจัยเหล่านี้มีผลกระทบที่ทำให้เบียร์แต่ละยี่ห้อ มีความแตกต่างกันนั้นมีความ สัมพันธ์กันอย่างไร ได้ไหม เราอาจจะให้กรรมวิธีในทางสถิติที่เรียกว่า FACTOR Analysis เข้าไปช่วยวิเคราะห์ได้ ซึ่งวิธีการนี้จะอยู่ใน SPSS/PC FACTOR procedure

ส่วนในกรณีของการหาค่าตอบในเรื่องของตัวแปรในเพิ่มข้อมูลของ BEER.DAT เพื่อ อธิบายว่า จะมีการจำแนกเบียร์ยี่ห้อต่าง ๆ ให้เป็นกลุ่ม ๆ ซึ่งภายในกลุ่มมีลักษณะคล้ายกันได้ อย่างไรไหม เราจะใช้วิธีการของ SPSS/PC Analysis ซึ่งอยู่ในส่วนของ SPSS/PC CLUSTER procedure

บทสรุป SPSS/PC นับเป็นซอฟต์แวร์ที่มีคำสั่งอำนวยความสะดวก ได้มากมายหลายประการ แก่ผู้ใช้ในงานวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ รวมถึงการออกแบบรายงานผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล ออกมาให้ใช้ด้วย