

Monthly User Guide from JMP Korea

제 17호 (2018년 12월)

Graph 그리기

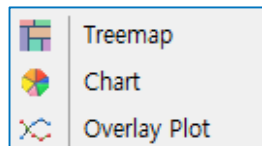
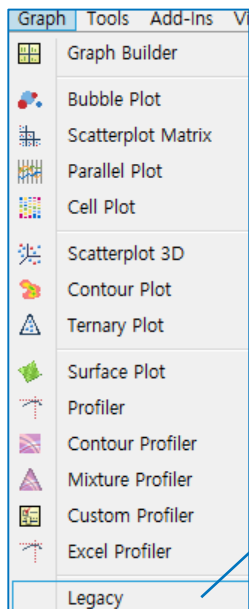
- * 본 Guide 는 매월 세 번째 수요일에 발행됩니다
(2018년 7월호부터는 JMP 14 Version 기준입니다)
- ** Monthly User Guide 지난 호는 다음 Site 를 참조하세요(https://www.jmp.com/ko_kr/newsletters.html)
- *** 본 Guide 의 내용과 관련한 문의는 ikju.Shin@jmp.com 으로 연락 바랍니다

JMP 에서의 Graph 그리기

이번 호에서는 Visualization 측면에서 많이 활용되는 Graph 그리기에 대해서 예제를 중심으로 알아 보겠습니다 *

<JMP 에서 Graph 그리기 가능한 Menu>

1. Graph Platform



2. Graph Platform 外

- 1) Histogram : Analyze / Distribution
- 2) Multivariate Scatter Plot : Analyze / Multivariate Model / Multivariate
- 3) Pareto Chart : Analyze / Quality and Process / Pareto
- 4) Variability Chart : Analyze / Quality and Process / Variability Chart
- 5) Box Plot, Mosaic Plot 등 : Analyze / Fit Y by X
- 6) 그 외 다수

* Graph Builder 기능에 대해서는 2018년 1월에 1차 소개하였습니다

1. Graph Builder 에서 X 축의 순서를 마음대로(범주형 변수)

1. JMP 는 범주형 변수에 대해 기본적으로 Alphabet 순서대로 X 축에 나타냅니다. Alphabet 순서 대로가 아니라 사용자가 순서를 임의로 조정하고자 할 경우

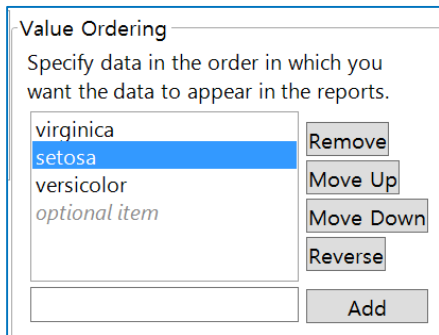
2. [Sample data : iris.jmp](#)

붓꽃의 네 가지 종류별 외곽 치수에 관련된 Data

3. 붓꽃의 종류별 Sepal Length 를 Graph Builder Menu 에서 boxplot 으로 표현하고자 할 경우, 'Species' 를 X 축에 drop 하면 아래와 같이 Alphabet 순서대로 정렬됨

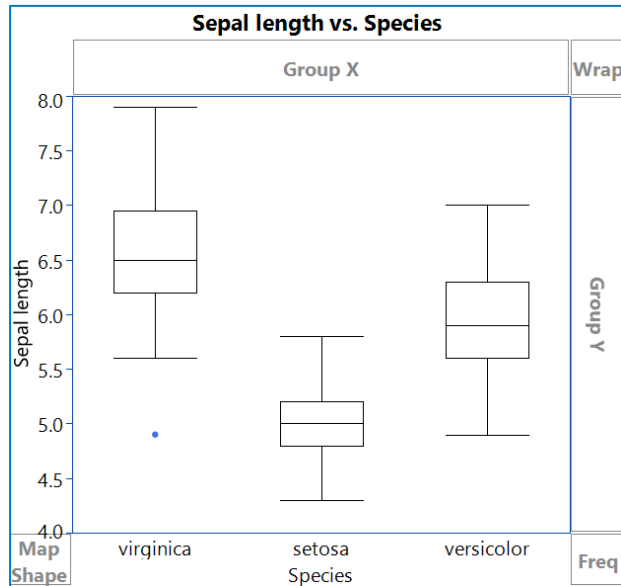
setosa	versicolor	virginica
Species		

4. 사용자가 순서를 임의로 조정하고자 할 경우
 - 1) Column 명칭(Species) 위에서 우측 마우스 클릭,
Column Properties / value ordering 선택
 - 2) 사용자가 임의로 순서 조정



5. 그런 다음 Graph / Graph Builder 에서

- 1) Sepal Length 를 Y 축에, Species 를 X 축에 Drop
- 2) 그래프 종류에서 Boxplot 선택하면
- 3) 아래와 같이, 사용자가 임의로 설정한 순서대로 X 축이 표현됨



2. Wafer Map 등에서 Cell 안에 값을 표현하는 방법

1. Sample data

1) 아래와 같은 Sample data 가 있다고 가정

	X	Y	Defect
1	3	1	31
2	2	2	28
3	3	2	3
4	4	2	39
5	1	3	31
6	2	3	30
7	3	3	30
8	4	3	29
9	5	3	49
10	2	4	12
11	3	4	32
12	4	4	18
13	3	5	3

2) Defect 정보를 Cell 안에 표현하고자 할 경우

2. Graph / Graph Builder 에서
- 1) Y 를 Y 축에, X 를 X 축에 Drop
 - 2) 그래프 종류에서 Heat Map 선택
 - 3) Defect 를 'color' zone 에 drop
 - 4) 그런 다음 좌측 heatmap / label 에서 Option 선택

Heatmap

Label

No Labels

Max Label

No Labels

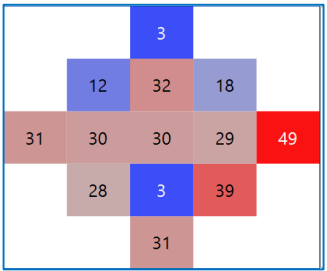
Variables

Label by Value

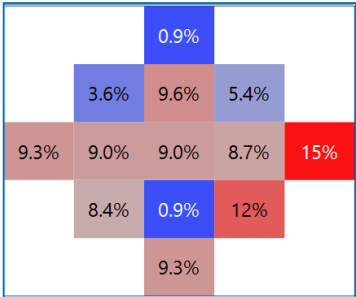
Label by Percent of Total Values

Label by Row

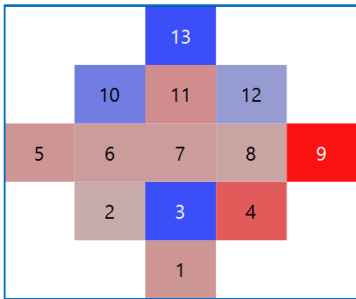
3. Label by value 선택했을 경우



4. Label by Percent of total values 선택했을 경우



5. Label by Row 선택했을 경우

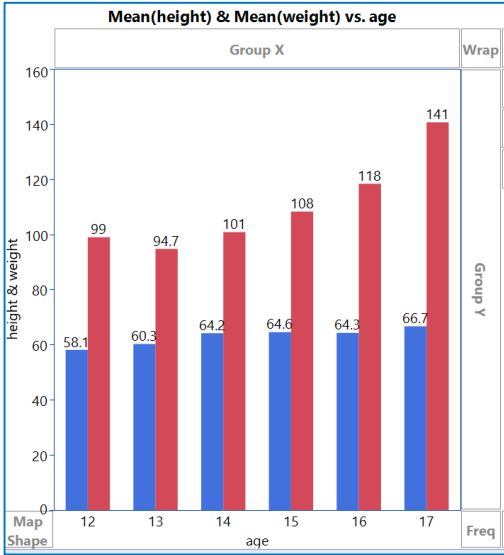


3. Graph Builder 에서 Bar Chart 표현

1. Sample data : big class.jsp
나이에 따라 남녀의 키와 몸무게의 평균을 bar chart 로 표현하고자 할 경우

2. Graph / Graph Builder 에서
- 1) Height 와 Weight 를 Y 축에, age 를 X 축에 Drop
 - 2) 그래프 종류에서 bar 선택
 - 3) Label / label by value 를 선택하면 아래와 같이 display 됨

- No Labels
- Label by Value
- Label by Percent of Total Values
- Label by Row



3. 추가적인 Option 을 적용하고자 할 경우에는
- 1) 왼쪽 Bar 아래의 option 을 활용하거나
 - 2) 그래프 위에서 우측 마우스 클릭, 현재의 그래프 명(여기서는 Bar) 선택하면 동일한 option menu 가 display 됨

Bar

Bar Style

Side by sid

Response

Auto

Summary

Mean

Error Bars

Auto

Label

Label by V.

Variables

☒ X age

☒ Y height

☒ Y weight

동일한 Option

Bar

Add

Rows

Graph

Customize...

Edit

Change to

Y

Bar Style

Response Axis

Summary Statistic

Error Bars

Label

Remove

Graph 변경

- Points
- Heatmap
- Box Plot
- Contour
- Line
- Smoother
- Area
- Pie
- Treemap
- Mosaic
- Line Of Fit
- Ellipse
- Histogram
- Caption Box

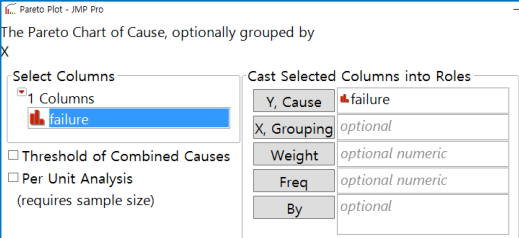


4. Pareto Chart 그리기

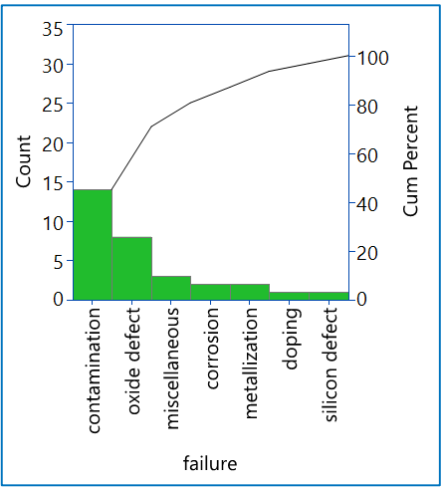
1. Sample data : failure raw data.jmp

2. Analyze / Quality and Process / Pareto

1) 다음과 같이 failure 를 Y 로 선택

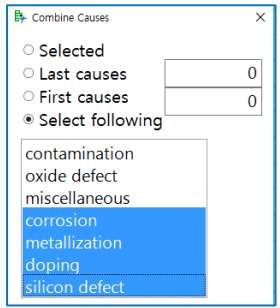


2) Pareto Chart 가 아래와 같이 display 됨

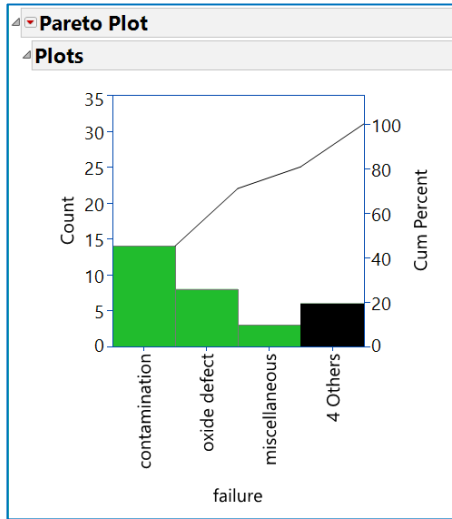


3. 중요하지 않는 항목을 기타(Others) 로 처리하고자 할 경우

1) ▼ Pareto Plot / causes / combine causes

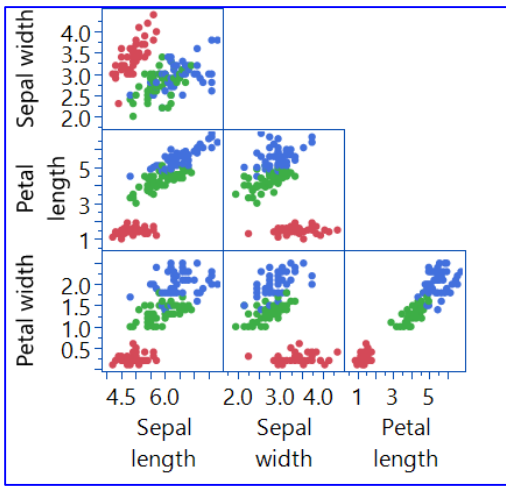


2) 결과



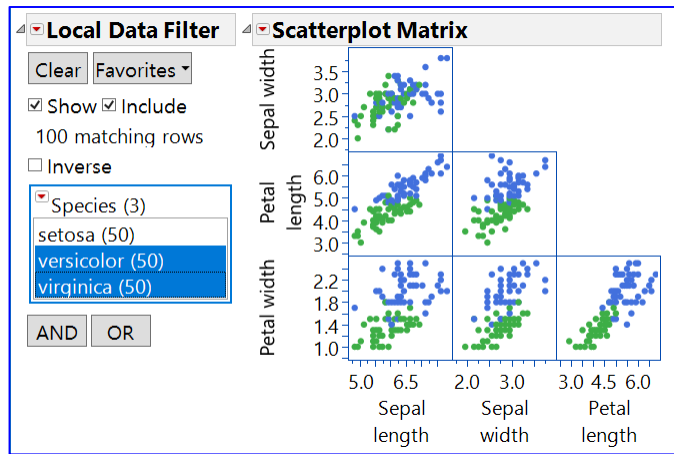
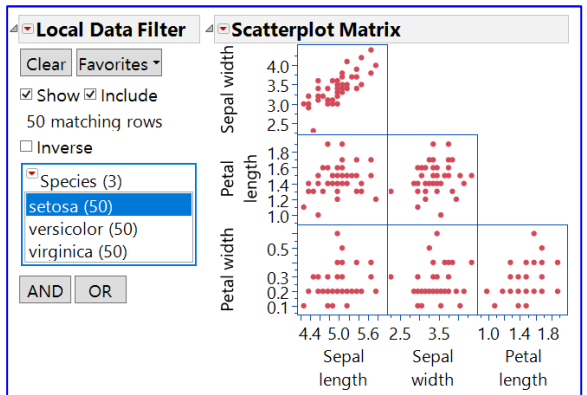
5. Scatter Plot Matrix and Local Data Filter

- 1. Sample data : irisjmp
- 2. 붓꽃의 외곽 치수 네 가지에 대해 Scatter Plot Matrix 를 그리고, Data Filter 기능을 이용하여 붓꽃의 종류별로 Graph 를 Display 하고자 할 때 사용
- 3. Graph / Scatter Plot Matrix 에서 네 가지를 치수를 선택한 후 OK



- 4. ▼ Scatter Plot Matrix / Local Data Filter 에 들어가서 'Species' 선택

- 5. 선택한 붓꽃에 대해서만 Graph 가 Display 됨을 알 수 있음



6. Summary Chart 그리기

1. Sample data : car poll.jmp

	sex	marital status	age	country	size	type
1	Male	Married	34	American	Large	Family
2	Male	Single	36	Japanese	Small	Sporty
3	Male	Married	23	Japanese	Small	Family
4	Male	Single	29	American	Large	Family
5	Male	Married	39	American	Medi...	Family

2. 그리고자 하는 Graph

- 1) 성별(sex), 선호하는 차량 Type 별 사람들의 평균 나이
- 2) 추가적인 변수로 Marital status 와 Country 고려

3. Graph / Legacy / Chart 에 들어가서 아래와 같이 입력

Select Columns

6 Columns

sex

marital status

age

country

size

type

Options

☒ Overlay

Vertical

Bar Chart

☐ Show Points

☐ Connect Points

☐ Add Error Bars to Mean

Cast Selected Columns into Roles

Statistics

Mean(age)

optional

Categories, X, Levels

sex

type

Additional Roles

Grouping

marital status

country

Weight

optional numeric

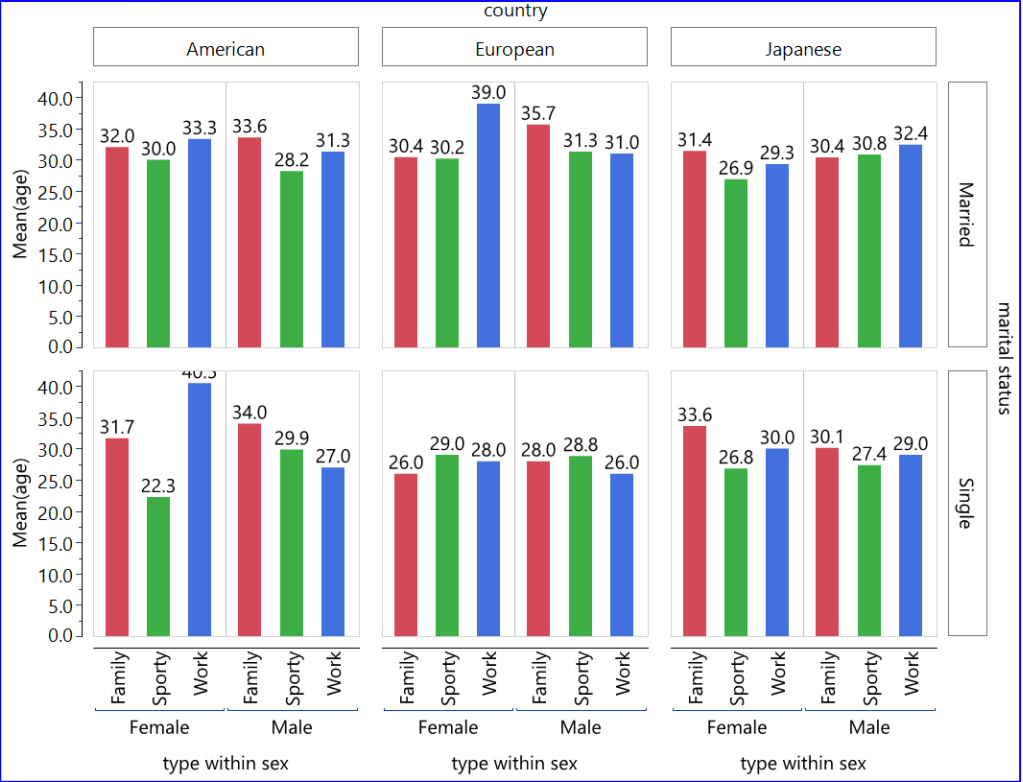
Freq

optional numeric

By

optional

4. Chart / Label Options / Show Labels 선택
→ 아래와 같이 Display 됨



7. Stacked Bar Chart 표현하기

1. Sample data : Oil use.jmp

국가별 Oil 생산, 소비량에 대한 data

	Country	Production	Consumption	Ratio
1	United States	7800000	19650000	2.51923077
2	Russia	8420000	2310000	0.27434679
3	Saudi Arabia	9021000	1550000	0.17182131
4	China	3392000	4956000	1.46108491
5	Iran	2062000	1400000	0.35235680

2. 생산량과 소비량을 반대 방향으로 Stacked 한 형태로 표현하기 위해서

둘 중 하나를 Negation(정반대, (-) 값으로 만들기) 해야 함

1) Consumption 을 Negation 하기 위해서는

2) Column 명에서 우측 마우스 클릭

new formula column / transform / negation

3) -Consumption 으로 새로운 Column 이 생성됨

3. Graph / Graph Builder 에서

1) Country 를 Y Zone 에 Drop

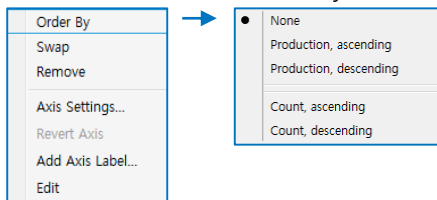
2) Production 과 -Consumption 을 X Zone 에 Drop

3) Graph 종류에서 bar chart 선택

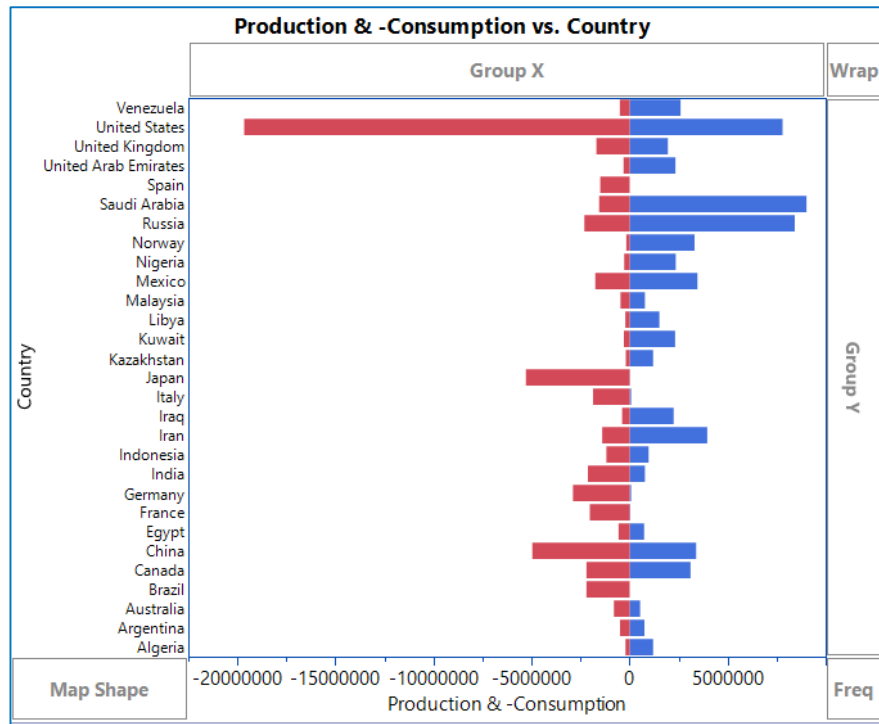
4) Bar panel 의 bar type 에서 stacked 선택

4. 만약 Y 축의 정렬 순서를 바꾸고 싶으면

Y 축 위에서 우측 마우스 클릭 → Order by 에서 선택



5. 아래와 같이 Display 됨



8. 시간의 경과에 따른 Chart 표현하기

1. Sample data : stock price.jmp

	Date	Open	High	Low	Close	Volume	Close*	YearWeek
1	27-11-2000	53.6875	54.5156	51.0312	51.25	40198100	51.25	200049
2	28-11-2000	51.9375	53.1875	50.625	51	52037000	51	200049
3	29-11-2000	51.3125	53	50.3125	51.6875	55316000	51.6875	200049
4	30-11-2000	50.1875	50.9375	45.1875	47.875	10840500	47.875	200049
5	01-12-2000	49.1875	51.625	47.25	48.5	70468000	48.5	200049

2. Graph / Legacy / chart 에서 아래와 같이 입력

Select Columns

8 Columns

▲ Open

▲ High

▲ Low

▲ Close

Options

☒ Overlay

Vertical

Line Chart

☒ Show Points

☐ Connect Points

☐ Add Error Bars to Mean

Percent for quantiles 25

Cast Selected Columns into Roles

Statistics

Mean(High)

Mean(Low)

Mean(Close)

optional

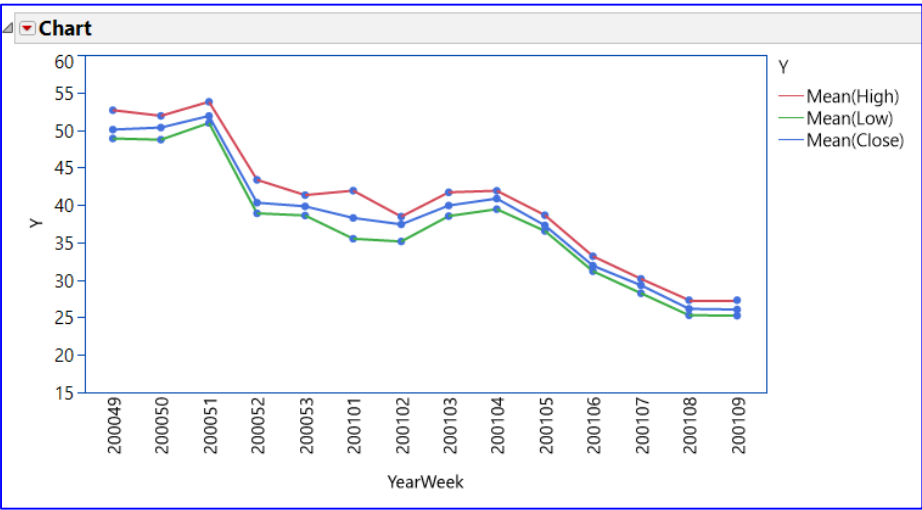
Categories, X, Levels

YearWeek

optional

Additional Roles

3. 아래와 같이 Display 됨



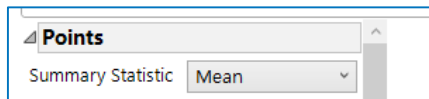
9. 두 개의 변수를 별도의 Y 축에 표현하기(1)

1. Sample data : CrimeData.jmp

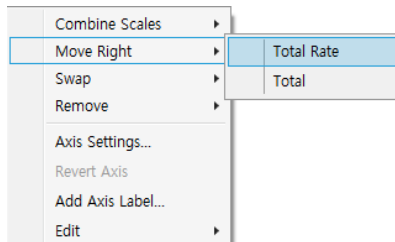
- 1) 범죄율, 범죄 유형별 건수 등에 대한 Data
- 2) 연도별로 범죄율과 범죄 건수를 Line Chart 로 표현하고자 할 경우

2. Graph / Graph Builder 에서

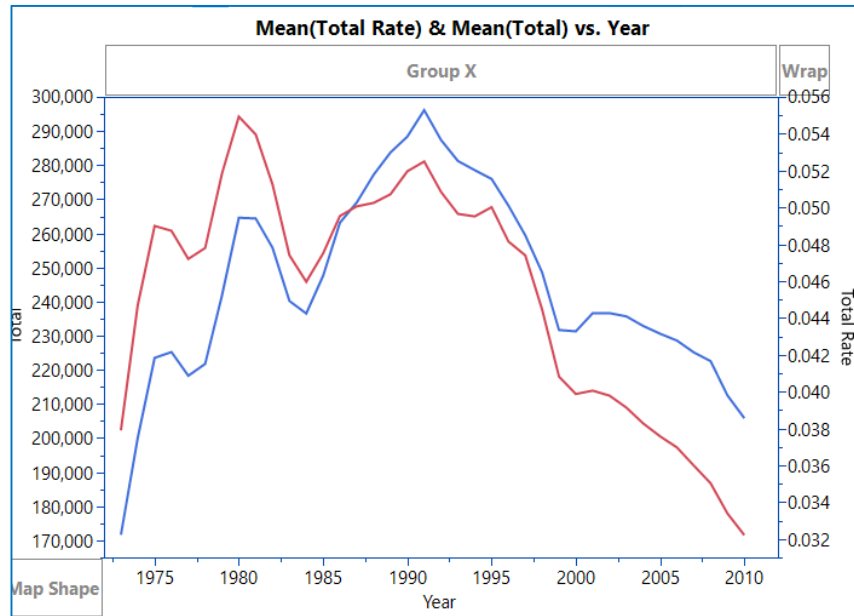
- 1) Total Rate 와 Total 을 Y Zone 에 Drop
- 2) Year 를 X Zone 에 Drop
- 3) Points panel 의 Summary Statistic 에서 Mean 선택



- 3) Total Rate(범죄율) 와 Total(범죄 건수)는 숫자의 단위가 많이 다르므로 각각 별도의 Y 축으로 표현해야 함
: Y 축에서 우측 마우스 클릭, Move Right / Total Rate



3. 아래와 같이 Display 됨



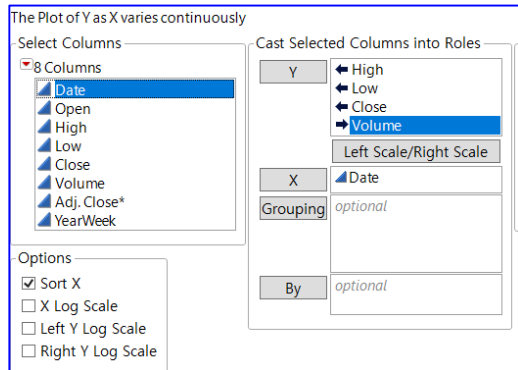
10. 두 개의 변수를 별도의 Y 축에 표현하기(2)

1. Sample data : stock price.jmp

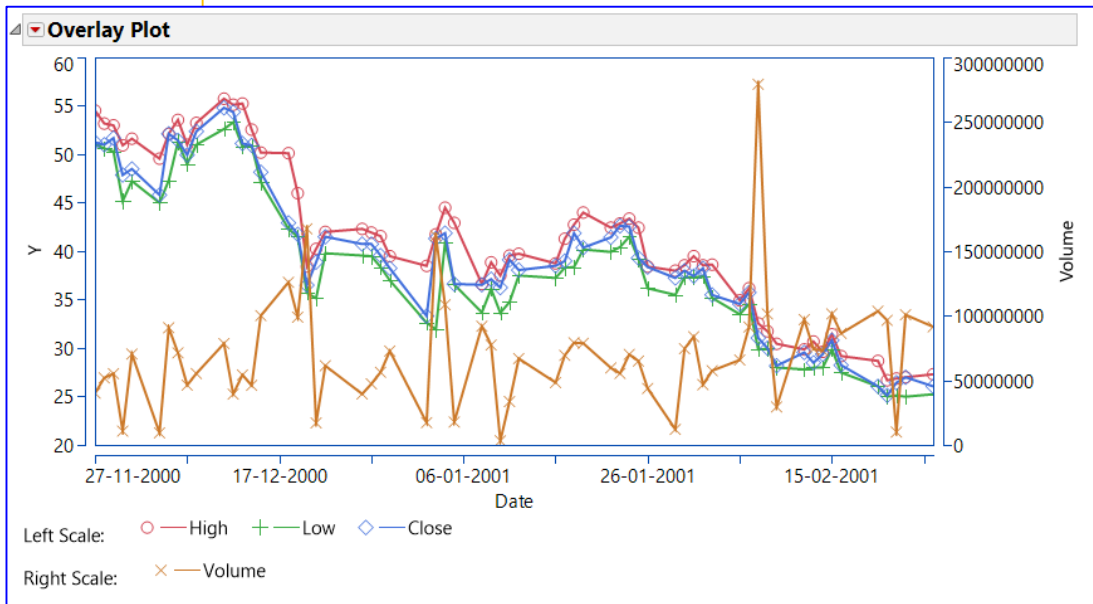
	Date	Open	High	Low	Close	Volume	Close*	YearWeek
1	27-11-2000	53.6875	54.5156	51.0312	51.25	40198100	51.25	200049
2	28-11-2000	51.9375	53.1875	50.625	51	52037000	51	200049
3	29-11-2000	51.3125	53	50.3125	51.6875	55316000	51.6875	200049
4	30-11-2000	50.1875	50.9375	45.1875	47.875	10840500	47.875	200049
5	01-12-2000	49.1875	51.625	47.25	48.5	70468000	48.5	200049

2. Graph / Legacy / Overlay plot 에서 아래와 같이 입력

- 1) High, Low, Close, Volume 을 Y 에 선택한 후
- 2) Volume 선택 후 'Left Scale/Right Scale' 클릭



3. ▼ Overlay Plot / Y Options / Connect Point 선택하면 아래와 같이 Display 됨



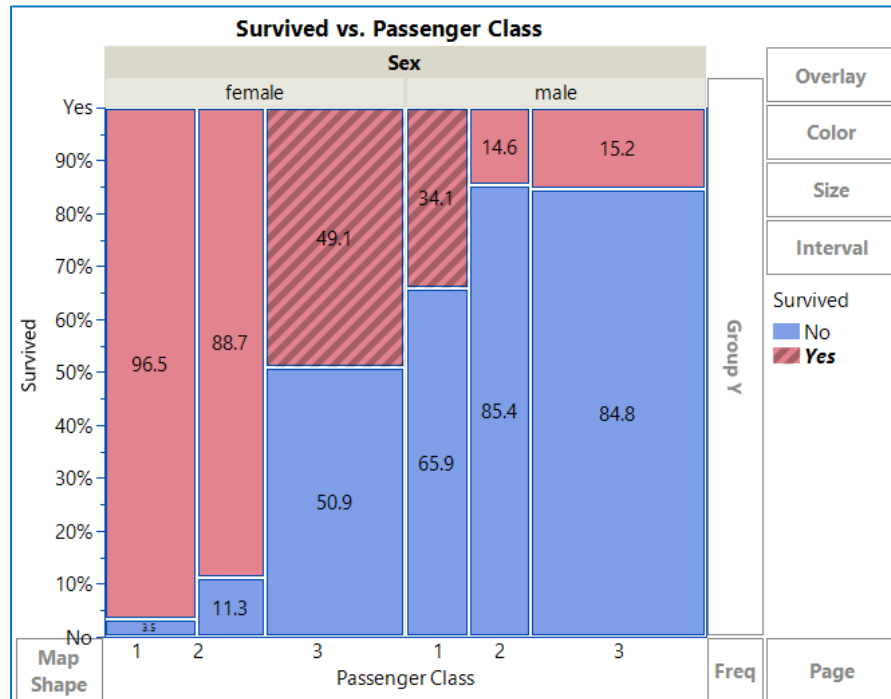
11. Mosaic Plot 그리기

1. Sample data : titanic passengers.jmp

2. Graph / Graph Builder 에서

- 1) Survival 을 Y Zone 에 Drop
- 2) Passenger Class 를 X Zone 에 Drop
- 3) Sex 를 Group X Zone 에 Drop
- 4) Mosaic panel 의 Cell Labelling 에서 Show Percent 선택

3. 오른쪽과 같이 Display 됨

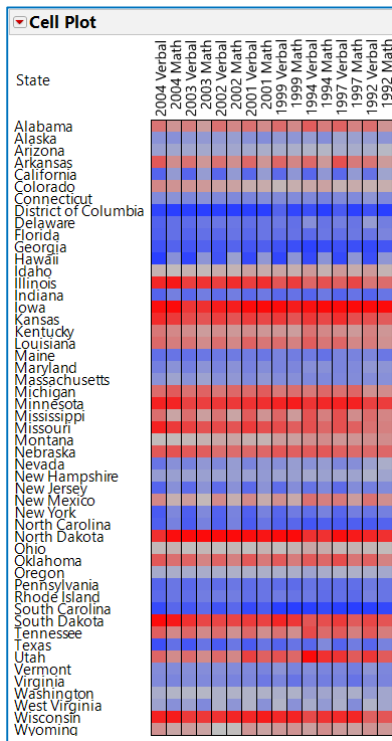


12. Cell Plot 그리기

1. Sample data : SAT.jmp

2. Graph / Cell Plot 에서

- 1) 모든 Math & Verbal Column 을 Y 로 선택
- 2) State 를 Label 로 선택 후 OK



3. 만약 2004 Verbal Score 기준으로 정렬하고자 한다면 해당 점수가 있는 Graph 위에서 우측 마우스 클릭 → Sort Ascending 또는 Sort Descending 하면 아래와 같이 Display 됨

