

R 통계 그래프

그래프 작성하기

- R은 그래프에 대해 다양한 그래프를 그릴 수 있으면 여러가지 저 수준 그래픽 함수들과 고수준 그래픽 함수를 제공함
- 기본적으로 대표적인 `plot` 함수를 이용하여 다양한 그림을 그릴 수 있음
- `plot(x,y)`
 - `x <- seq(-10,10, by=1)`
 - `y = x^2`
 - `x <- seq(-10,10, by=1)`
 - `y = x^2 + x * 4 + 4`
 - `x <- seq(0, 5, by=1)`
 - `y = log(x)`
 - `x <- seq(1, 1000, by=1)`
 - `y = sqrt(x)`

그래프 작성하기

- `Plot(x, y)`함수는 여러가지 옵션을 넣어 다양한 형태를 제공함
 - `type="p"` 점(point) 그래프
 - `type="l"` 선(line) 그래프
 - `b`(점선), `o`(선이 점 위에 겹쳐진 형태), `h`(수직선 그래프), `s`(계단형 그래프)
 - `n`(nothing)
 - `pch`= 점표시기호를 선택, `pch=1`, `pch="*"`
 - `lwd`=선두께
 - `lty`= 선으로 그릴 경우, 선의 종류
 - 1: 실선, 2: 파선, 3:점선, 4:dotdash, 5:longdash, 6:twodash
 - `cex`= 문자의 높이(크기) 지정
 - `ps`= 텍스트의 점크기
 - `col`=색깔을 정함, `col="red"`, `col="yellow"`
 - `bg`=배경화면 색상, `bg="red"`, `bg="blue"`

그래프 작성하기

- `par(mfrow=c(행의수, 열의수))`, 다중 플롯의 그림 배열, 행 우선으로 배치
- `axes=T`, 디폴트, 축있음, `F`: 축없음
- `xlim=x`축의 상한과 하한, `xlim=c(-10, 10)`, `xlim=range(x)`
- `ylim=y`축의 상한과 하한, `ylim=c(-10,10)`, `ylim=range(y)`
- `xlab=x`축의 이름 지정
- `ylab=y`축의 이름 지정
- `bty=`그래프 그리는 상자 모양, "o", "l", "7", "c", "u", "I"
- `mar=c(bottom, left, top, right)`, 디폴트 `c(5,4,4,2) + 0.1`
- `las=`축의 눈금값의 출력되는 방향을 정한다
 - `las=0` : 디폴트, 축과 평행한 방향 `las=1` : 수평방향
- `main=` 주요 제목을 그래프 위에 배치함
- `sub=` 소제목을 그래프 아래에 배치함

그래프 작성하기

- 그래프 좌표축에 수식쓰기
 - `ylab = expression()`
- Hist그래프
 - 데이터의 분포를 확인할 수있는 그래프. 막대 형태 그래프의 형태로 출력됨
 - `hist(x, breaks, nclass, freq, probability, col,)`
- 박스플롯
 - 박스플롯은 자료의 크기 순서를 나타내는 5가지 순서통계량(최소값, 제1사분위수, 중앙값, 제3사분위수, 최대값)을 사용하여 자료를 요약 정리하는 그래프적 방법
 - `boxplot(x, ..., range=1.5, col=NULL, horizontal=FALSE)`

그래프 작성하기

- 산점도 행렬

- 산점도는 기본적으로 두 개의 자료를 가지고 x, y축에 할당하지만, 세 개 이상의 자료를 가지고 산점도를 작성할 경우 행렬형식으로 출력함
- 산점도 행렬은 plot으로도 가능하지만, lattice패키지의 splom을 가지고 출력할 수 있음.

- `plot(iris[, 1:4])`
- `splom(iris[,1:4])`