

내장 함수 (BUILT-IN FUNCTION)

R의 라이브러리 패키지에는 여러 함수가 내장되어 있다. “doBy” 패키지에 내장된 함수와 그에 대한 사용 설명 도움말 (html 폴더 내에 있음) 화면을 캡처한 것이다.

R에 내장된 함수는 수학함수, 문자함수, 통계분포함수, 통계함수, 데이터 생성 함수 등이 있다. 다음은 통계학에서 주로 사용되는 함수 중심으로 함수명과 기능을 예제 중심으로 설명한 것이다.

수학함수 (MATHEMATICAL FUNCTION)

함수	기능	R에서 실행
abs(x) sqrt(x) x^n	절대값, 제곱근, n승 값	<pre>> x=-2.34;y=1.36;z=8 > abs(x);sqrt(z);z^(3);z^(1/3) [1] 2.34 [1] 2.828427 [1] 512 [1] 2</pre>

ceiling(x) floor(x) trunc(x)	올림 내림 소수점 이하 버림	> x=-2.34;y=1.36 > ceiling(x);ceiling(y) [1] -2 [1] 2 > floor(x);floor(y) [1] -3 [1] 1 > trunc(x);trunc(y) [1] -2 [1] 1
round(x, digits=n)	소수점 n자리 이하 반올림	> x=3.678 > round(x,2) [1] 3.68
cos(), sin(), tan()	삼각함수 값	> sin(90);sin(pi/2) [1] 0.8939967 [1] 1
log(), log10(), log2()	자연로그 값, 상용로그 값, 밑이 2인 로그 값	
exp()	지수함수 값	e^x exp(3) [1] 20.08554
prod()	데이터 곱	> prod(2,3,5) [1] 30
choose(n, r), factorial(n)	조합, combination 순열, factorial	> choose(5,3) [1] 10 > factorial(5) [1] 120

문자함수 (CHARACTERISTIC FUNCTION)

함수	기능	R에서 실행
substr(x, s, e)	단어 x에서 s 자리부터 e 자리까지 선택	> x='statistics' > substr(x,3,6) [1] "atis"
strsplit(x, , 'sp')	sp 단어에서 단어가 나누어짐	> strsplit(x,"t") [[1]] [1] "s" "a" "is" "ics"

paste()	단어 붙이기	<pre>> paste('X',1:4,sep="") [1] "X1" "X2" "X3" "X4" > paste('X',1:4,sep="i") [1] "Xi1" "Xi2" "Xi3" "Xi4" > paste('Today is',date()) [1] "Today is Wed Jan 27 2010"</pre>
toupper(x) tolower(x)	대문자 만들기 소문자 만들기	<pre>> z=paste('I am','Fine') > toupper(z) [1] "I AM FINE" > tolower(z) [1] "i am fine"</pre>
sub(r, o, x)	단어 x에서 o문자를 r로 대체함	<pre>> z=paste('I am','Fine') > sub('Fine','Great',z) [1] "I am Great"</pre>

통계함수 (STATISTICAL FUNCTION)

함수	기능	R에서 실행
데이터		<pre>> x=round(rnorm(10,50,10));x [1] 46 53 39 31 60 41 52 50 42 70</pre> <p>함수 rnorm(n, m, s)는 평균이 m, 표준편차 s인 정규 분포를 따르는 데이터 n개를 랜덤하게 만든다. 랜덤하게 만들 때 seed는 실행 시각으로 할당되므로 매번 다르게 된다.</p> <p>함수 round()는 값을 정수로 반올림한다.</p>
mean()	평균 10% 절삭평균	<pre>> mean(x) [1] 48.4 > mean(x,rm=0.1) [1] 48.4</pre> <p>(상, 하 각각 10% 절삭)</p>
sd(), var()	표준편차, 분산	<pre>> sd(x);var(x) [1] 11.20714 [1] 125.6</pre>
median()	중위수	<pre>> median(x) [1] 48</pre>

quartile (x, p)	사분위값	<pre>> quartile(x) 0% 25% 50% 75% 100% 31.00 41.25 48.00 52.75 70.00 > quartile(x,c(0.1,0.9)) 10% 90% 38.2 61.0 > quartile(x,0.8) 80% 54.4</pre>
range()	범위	<pre>> range(x) [1] 31 70</pre>
sum(), prod()	합계, 곱	<pre>> sum(x);prod(x) [1] 484 [1] 5.542629e+16 (=5.5×10¹⁶)</pre>
diff(,1 lag=t)	앞의 숫자 - 뒤 숫자 (시 차=t)	<pre>> diff(x) [1] 7 -14 -8 29 -19 11 -2 -8 28 > diff(x,2) [1] -7 -22 21 10 -8 9 -10 20</pre>
min(), max()	최소값, 최대 값	<pre>> min(x);max(x) [1] 31 [1] 70</pre>

통계분포함수 (STATISTICAL DISTRIBUTION FUNCTION)

함수	기능
d*(x, 모수)	확률밀도함수 확률 값, f(x)
p*(x, p, 모수)	분포함수 값, F(x)
q*(p, 모수)	역분포함수 값, F ⁻¹ (p)
r*(n, 모수)	분포함수 따르는 데이터 n개 랜덤하게 생성

분포 이름	R 함수	모수
-------	------	----

beta	beta	shape1, shape2
binomial	binom	size, prob
Cauchy	cauchy	location, scale
chi-squared	chisq	df, ncp
exponential	exp	rate
F	f	df1, df2
gamma	gamma	shape, scale
geometric	geom	prob
hypergeometric	hyper	m, n, k
log-normal	lnorm	meanlog, sdlog
logistic	logis	location, scale
negative binomial	nbinom	size, prob
normal	norm	mean, sd
Poisson	pois	lambda
Student's t	t	df, ncp
uniform	unif	min, max
Weibull	weibull	shape, scale
Wilcoxon	wilcox	m, n

기타함수 (MISCELLANEOUS)

함수	기능	R에서 실행
seq(s, e, b)	정수 s부터 e까지 b씩 증가	<pre>> seq(1,10,3) [1] 1 4 7 10</pre>
rep(a:b, r) rep(a, r)	정수 a부터 b까지 r 반복 정수 a를 r 반복	<pre>> rep(1:3,2) [1] 1 2 3 1 2 3 > rep(1,6) [1] 1 1 1 1 1 1</pre>

PLOT() 함수

plot(x, y, main=' ', sub=' ', xlim=c(a, b), ylab=' ', type=' ')		산점도 그리기
X	x-축 변수 지정	
Y	y-축 변수 지정	

main=	그래프 제목	
sub=	그래프 아래 제목	
xlim=	x-축 좌표 눈금 지정, y축은 ylim	
ylab=	y-축 제목 지정, x-축은 xlab	
type=	p	관측치 점을 ○ 으로 표현
	l	라인으로 그리기 ____
	b	점과 라인 모두 그리기 ____○__
	c	점선으로 그리기 ---
	o	선과 점을 동시에 그리기 ○
	h	히스토그램을 선으로 형태
	s	계산 형식의 히스토그램
	n	그래프 사용하지 않음

연산자 (OPERATOR)

연산자는 스칼라 (실수), 벡터, 행렬, 데이터 오브젝트의 계산을 위한 명령어이다.

수학 연산자 (arithmetic operator)

함수	기능	R에서 실행
+, -, *, /	사칙 연산	<pre>> x=7;y=2 > x/y;x*y [1] 3.5 [1] 14</pre>
** , ^	승수 연산	<pre>> 3^(-2) [1] 0.1111111 > 3^(1/2) [1] 1.732051</pre>
%%	나머지	<pre>> x=7;y=2 > x%%y [1] 1</pre>
%/%	나눈 몫	<pre>> x%%/y [1] 3</pre>

논리 연산자 (logical operator)

함수	기능	
<, <=, >, >=	조건에서 양변의 크기 대소	
==	조건에서 양변 동일, =은 오브젝트 지정에 사용	
!=	조건에서 양변 다름	
, &	or 양 조건 중 하나 참, and 두 조건 모두 참	
isTRUE(x)	x의 논리 참 여부 참이면 TRUE, 거짓이면 FALSE의 값을 저장	<pre>> isTRUE(3>2) [1] TRUE > isTRUE(3==2) [1] FALSE</pre>