

10 Prehľad funkcií

Tabuľka 43: Prehľad základných funkcií – charakteristiky polohy a variability a matematické funkcie

funkcia	popis
cor()	korelačný koeficient r
length()	rozsah n
mad()	priemer absolútnych odchýlok MAD
max()	maximum x_{\max}
mean()	aritmetický priemer \bar{x}
median()	medián $\tilde{x}_{0.5}$
min()	minimum x_{\min}
quantile()	vybrané kvantily, napr. $\tilde{x}_{0.25}$, $\tilde{x}_{0.5}$ a $\tilde{x}_{0.75}$
range()	rozpätie D
sd()	smerodajná odchýlka s_x
summary()	päťčíselný súhrn $(x_{\min}, \tilde{x}_{0.25}, \tilde{x}_{0.5}, \tilde{x}_{0.75}, x_{\max})$
var()	rozptyl s_x^2
abs()	absolútna hodnota
atan()	arkus tangens
atanh()	hyperbolický arkus tangens
ceiling()	najbližšie vyššie celé číslo
colMeans()	aritmetický priemer čísel v matici po stĺpcoch
colSum()	suma čísel v matici po stĺpcoch
cos()	kosínus uhla v radiánoch
cumsum()	kumulatívna suma
cut()	rozdelenie spojitej premennej na intervaly
density()	hustota
dim()	rozmery objektu
exp()	exponenciálna funkcia
floor()	celá časť čísla
log()	prírodný logaritmus
na.omit()	vyradenie chýbajúcich pozorovaní ozn. NA
order()	výpis poradia elementov vektora
round()	zaokrúhľovanie
rowMeans()	aritmetický priemer čísel v matici po riadkoch
rowSum()	suma čísel v matici po riadkoch
scale()	škálovanie dát
sin()	sínus uhla v radiánoch
sort()	zoradenie elementov vektora podľa veľkosti
sqrt()	odmocnina čísla
sum()	suma členov vektora
tanh()	hyperbolický tangens

Tabuľka 44: Prehľad funkcií súvisiacich s dátovým manažmentom a funkcia `library()`

funkcia	popis
<code>addmargins()</code>	pridanie okrajových početností do tabuľky početností
<code>apply()</code>	aplikácia funkcie na maticu
<code>array()</code>	vytvorenie objektu pole
<code>as.data.frame()</code>	zmena nejakého objektu na dátovú tabuľku
<code>as.factor()</code>	zmena nejakého objektu na kategoriálnu premennú
<code>as.matrix()</code>	zmena nejakého objektu na maticu
<code>as.numeric()</code>	zmena nejakého objektu na číselný vektor
<code>as.vector()</code>	zmena nejakého objektu na vektor
<code>attach()</code>	použitie názvov stĺpcov
<code>c()</code>	vytvorenie objektu vektor
<code>cbind()</code>	skladanie vektorov po stĺpcoch
<code>combn()</code>	jednoduchý náhodný výber s vrátením z knižnice <code>utils</code>
<code>data.frame()</code>	vytvorenie dátovej tabuľky
<code>dimnames()</code>	pomenovania dimenzií v objekte
<code>factor()</code>	vytvorenie kategoriálnej premennej
<code>ftable()</code>	vytvorenie kontingenčnej tabuľky
<code>choose()</code>	počet všetkých výberov s vrátením z knižnice <code>utils</code>
<code>levels()</code>	hladiny kategoriálnej premennej
<code>library()</code>	načítanie nainštalovanej knižnice
<code>list()</code>	vytvorenie objektu list
<code>margin.table()</code>	marginálne početnosti v tabuľke početností
<code>matrix()</code>	vytvorenie objektu matica
<code>na.omit()</code>	odstránenie chýbajúcich pozorovaní ozn. NA
<code>names()</code>	pomenovanie dimenzií v objekte alebo elementov objektu
<code>numeric()</code>	vytvorenie číselného vektora
<code>print()</code>	výpis objektu (použitie vo funkcii alebo cykle)
<code>prop.table()</code>	vytvorenie tabuľky pravdepodobností
<code>rbind()</code>	skladanie vektorov po riadkoch
<code>read.table()</code>	načítanie (import) dátovej tabuľky do 
<code>rep()</code>	vytvorenie vektora opakovaním jeho elementov
<code>replicate()</code>	opakovanie nejakého príkazu alebo funkcie
<code>return()</code>	výpis objektu (použitie vo funkcii)
<code>sample()</code>	jednoduchý náhodný výber bez vrátenia alebo s vrátením
<code>seq()</code>	vytvorenie sekvencie čísel
<code>split()</code>	rozdelenie dát na skupiny
<code>t()</code>	transpozícia matice
<code>table()</code>	vytvorenie tabuľky početností
<code>tapply()</code>	aplikácia funkcie na pole
<code>write.table()</code>	export tabuľky z 
<code>X[i]</code>	indexovanie vo vektore
<code>X[[i]]</code>	indexovanie v liste
<code>X[i, j]</code>	indexovanie v matici
<code>"retazec"</code>	textový reťazec
<code>==</code>	indexovanie
<code>!is.na()</code>	identifikácia chýbajúcich pozorovaní ako FALSE, ostatných ako TRUE

Tabuľka 45: Prehľad funkcií naprogramovaných pre rôzne kapitoly (pozri Register) a štatistických a optimalizačných funkcií

funkcia	popis
cr()	koeficient reliability merania
grafy.dva.vybery()	tri grafy pre exploratórnu analýzu dát
grafy.jeden.vyber()	štyri grafy pre exploratórnu analýzu dát
chisq.stat	χ^2 test dobrej zhody
ISkor()	IS pre klasický Pearsonov korelačný koeficient ρ
ISkor.rozdiel()	IS pre rozdiel dvoch Pearsonových korelačných koeficientov $\rho_1 - \rho_2$
ISkor.uhl()	IS pre lineárno-uhlový Pearsonov korelačný koeficient ρ
ks.l.mc()	MC Lillieforsov test dobrej zhody
ks.mc()	MC Kolmogorov-Smirnovov test dobrej zhody
kvart.sikmost()	kvartilová šikmost'
lin.uhl.r()	lineárno-uhlový Pearsonov korelačný koeficient r
LRp()	logaritmus funkcie vierohodnosti pre pravdepodobnosť p
min.rozsah.n.kor()	minimálny rozsah n pre rozdiel dvoch korelačných koeficientov $\rho_1 - \rho_2$
min.rozsah.n.p()	minimálny rozsah n pre rozdiel dvoch pravdepodobností $p_1 - p_2$
oktil.sikmost()	oktilová šikmost' b_{10}
priem.uhol()	priemerný uhol
rho.hat()	odhad korelačného koeficientu $\hat{\rho}$ (iteračné riešenie rovníc)
rozptyl()	rozptyl s_x^2
SE()	štandardná chyba $s_{\bar{x}}$
sikmost()	šikmost' b_1
sin.cos.uhla()	sínus a kosínus uhla v stupňoch
smerodch()	smerodajná odchýlka s_x
spicatost()	špicatost' b_2
tem()	technická chyba merania
tem.rel()	relatívna technická chyba merania
test.pomeru.sanci()	Waldove testy o pomere šancí
test.relat.rizika()	Waldove testy o relatívnom riziku
test.rozdielu.prav()	Waldove testy o rozdiel pravdepodobností
uhl.uhl.r()	uhlový Pearsonov korelačný koeficient r
urezanie()	γ -urezaný vektor
winsorizacia()	vektor winsorizovaný pomocou „vnútorných hradieb“
zakl.char()	vybrané základné charakteristiky
binconf()	Waldov 95% empirický IS pre pravdepodobnosť z knižnice Hmisc
cor.test()	jednovýberový t -test nulovosti korelačného koeficientu ρ
ks.test()	Kolmogorov-Smirnovov test dobrej zhody
lillie.test	Lillieforsov test dobrej zhody z knižnice nortest
power.t.test()	sila jednovýberového Studentov t -testu o strednej hodnote
prop.test()	χ^2 test o pravdepodobnosti alebo o vektore pravdepodobností
t.test()	Studentove t -testy
var.test()	χ^2 test o rozptyle
optim()	numerické hľadanie maxima alebo minima funkcie
optimize()	numerické hľadanie maxima alebo minima funkcie
uniroot()	numerické hľadanie koreňov rovnice

Tabuľka 46: Prehľad funkcií kresliacich rôzne druhy grafov a funkcií s grafmi súvisiacich

funkcia	popis
<code>abline()</code>	priamka so zadaným interceptom a sklonom
<code>arrows()</code>	úsečka so šípkami na ich koncoch
<code>axis()</code>	dokreslenie osí x a y do obrázka
<code>barplot()</code>	stĺpcový diagram
<code>box()</code>	ohraničenie grafu
<code>boxplot()</code>	krabicový diagram
<code>contour()</code>	kontúrový graf/vkreslenie kontúr do existujúceho obrázka
<code>curve()</code>	krivka
<code>errbar()</code>	chybová úsečka z knižnice <code>Hmisc</code>
<code>gray()</code>	vytvorenie RGB-vektora z vektora hladín sivej z intervalu $\langle 0, 1 \rangle$
<code>grey()</code>	vytvorenie RGB-vektora z vektora hladín sivej z intervalu $\langle 0, 1 \rangle$
<code>heat.colors()</code>	teplé farby
<code>histback()</code>	dva histogramy dotýkajúce sa bázami z knižnice <code>Hmisc</code>
<code>histogram()</code>	histogram
<code>identify()</code>	výpis pozície (x, y) v grafe na mieste kurzora
<code>image()</code>	sieť farebných štvoruholníkov
<code>kde2d()</code>	dvojrozmerný graf hustoty
<code>legend()</code>	výpis legendy grafu
<code>lines()</code>	nakreslenie krivky medzi bodmi (x, y)
<code>locator()</code>	výpis pozície (x, y) v grafe na mieste kurzora
<code>matplot()</code>	komplikovanejší bodový graf
<code>mtext()</code>	výpis textu na špecifikované miesto mimo grafu
<code>par()</code>	parametre obrázka
<code>persp()</code>	perspektívny 3D graf
<code>pie()</code>	kruhový diagram
<code>plot()</code>	bodový (rozptylový) graf
<code>plot(ecdf())</code>	empirická distribučná funkcia
<code>points()</code>	body v súradniciach (x, y)
<code>polygon()</code>	vyfarbený mnohoúhelník medzi dvoma krivkami
<code>qqline()</code>	kvantilová priamka
<code>qqnorm()</code>	kvantilový diagram
<code>qqPlot()</code>	kvantilový diagram s Atkinsonovou obálkou z knižnice <code>car</code>
<code>rainbow()</code>	farby dúhy
<code>rect()</code>	vyfarbený štvoruholník (a jeho vnútro) definovaný svojimi vrcholmi
<code>rug()</code>	„koberec“ pod histogramom
<code>scatterplot3d()</code>	3D bodový graf z knižnice <code>scatterplot3d</code>
<code>segments()</code>	úsečka medzi bodmi (x_0, y_0) a (x_1, y_1)
<code>sm.density()</code>	hustota z knižnice <code>sm</code>
<code>spine()</code>	spinogram z knižnice <code>vcd</code>
<code>terrain.colors()</code>	topografické farby
<code>text()</code>	text v polohe (x, y)
<code>title()</code>	popis grafu
<code>topo.colors()</code>	topografické farby
<code>windows()</code>	otvorenie okna danej šírky a výšky v palcoch

Tabuľka 47: Prehľad funkcií súvisiacich s grafmi – popis obrázka a jeho parametre

argument	popis	argument	popis
xlab	popis osi x	col	farba
ylab	popis osi y	pch	typ bodu
sub	popis grafu	cex	veľkosť bodu
main	nadpis grafu	lty	typ čiary
axes	zobrazenie osí	lwd	šírka čiary
fig	súradnice plochy obrázka	mfcoll	počet stĺpcov v sérii
new	pridanie obrázka do série	mfrow	počet riadkov v sérii
font	typ písma	family	písmová rodina
xlim	hranice grafu v smere osi x	ylim	hranice grafu v smere osi y
asp	pomer škály osí y a x	mar	okraje grafu

Tabuľka 48: Prehľad funkcií súvisiacich s rozdeleniami pravdepodobnosti

funkcia	popis	funkcia	popis
binomické rozdelenie		Poissonovo rozdelenie	
dbinom()	pravdepodobnostná funkcia	dpois()	pravdepodobnostná funkcia
pbinom()	distribučná funkcia	ppois()	distribučná funkcia
qbinom()	kvantil	qpois()	kvantil
rbinom()	pseudonáhodné čísla	rpois()	pseudonáhodné čísla
multinomické rozdelenie		gama rozdelenie	
dmultinom()	pravdepodobnostná funkcia	dgamma()	hustota
pmultinom()	distribučná funkcia	pgamma()	distribučná funkcia
qmultinom()	kvantil	qgamma()	kvantil
rmultinom()	pseudonáhodné čísla	rgamma()	pseudonáhodné čísla
normálne rozdelenie		Studentovo rozdelenie	
dnorm()	hustota	dt()	hustota
pnorm()	distribučná funkcia	pt()	distribučná funkcia
qnorm()	kvantil	qt()	kvantil
rnorm()	pseudonáhodné čísla	rt()	distribučná funkcia
χ^2 rozdelenie		Fisherovo rozdelenie	
dchisq()	hustota	df()	hustota
pchisq()	distribučná funkcia	pf()	distribučná funkcia
qchisq()	kvantil	qf()	kvantil
rchisq()	pseudonáhodné čísla	rf()	pseudonáhodné čísla
mnohorozmerné normálne rozdelenie z knižnice mvtnorm		mnohorozmerné normálne rozdelenie z knižnice MASS	
rmvnorm()	pseudonáhodné čísla	mvrnorm()	pseudonáhodné čísla