

## R-Blatt

Absolut

sum(var == val)

relativ

prop.table(table(var))

relativ (alle)

table(var)

Histogram

hist(x, breaks)

breaks = vektor

(in R rechtsbündig)

Variablen:

\$breaks, \$counts (absolut)

\$densify (relativ)

Mittelwert: mean

Median: median

Varianz: var

std.abw.: sd

Int.quant: IQR(x, type=2)

Box- &amp; -Whisker-Plot

boxplot(set \$var)

Variablen: ~~\$stat~~

\$stats: Vhicks, Quant, Med

\$out: Ausreißer

Kategoriencut(val, breaks, labels, right=F)  
breaks, labels: vektorenkontingenz tabelle

addmargins(table(hat1, hat2))

hat1, hat2: kategorien

vert: d:f | p:F, d: quantgrp. Balkendiag.

barplot(prop.table(table(hat1, hat2), margin=1),

beside=T, legend=T, ylim)

ylim: Vektor y-Achse

Kovarianz:

cov(val1, val2)

emp. korr:

cor(val1, val2)

Rangkor:

cor(val1, val2, method="spearman")

~~Werte~~ Binomialverteilung Dichte

dbinom(quant, n, p)

quant: Vektor quantile (i.ods weniger)

Binomial. Verteilung

pbinom(quant, n, p)

Poisson

dpois(quant, lambda)

ppois

Geometrisch

dgeom(quant, prob)

prob: Vektor Wahrscheinlichkeiten  
probability each trialAlle Verteilungen

als:

d (quant)

p (quant)

q(prob)

Emp. Verteilungsfktecdf(~~set~~ \$var)Emp. Quantil

quantile(set \$var, probs, type=2)

probs: Vektor quantile



## Gleichverteilung

$d/p/q \text{ unif}(\{x/q/p\}, \min, \max)$

$x, q$ : Vektor Quantile  
 $p$ : Vektor Wahrsch.  
 $\min, \max$ : Upper-Lower-bound

Bsp: "Glücksrad"  $0 \leq x \leq 360$

$P(40 \leq x \leq 100) : \text{punif}(100, 0, 360) - \text{punif}(40, 0, 360)$

best.  $q$  sd.  $P(x \in [0, q]) = 0,6$

$\text{qunif}(0,6, 0, 360)$

## Exponentialverteilung

$d/p/q \text{ exp}(\{x/q/p\}, \text{rate})$

rate

Bsp: Bauteil Lebensdauer 3 Jahre  
- kaputt binne 1 J.  
 $\text{pexp}(1, 1/3)$

- mehr als 5  
 $\text{pexp}(5, 1/3, \text{lower} = F)$

## kritische Grenzen

Münzwurf 20 mal,  $\alpha = 0,05$

$u_1 : \text{qbinom}(0,025, 20, 0,5)$

$u_0 : \text{qbinom}(0,975, 20, 0,5)$

$\text{binom.test}(x, n, p, \text{alternative}, \text{conf.level})$

$x$ : # successes (or Vector (successes/failures))

$n$ : # trials

$p$ : probability success

alt.: alternative hyp. "two.sided", "greater", "less"

conf.level: conf level for  
ret. conf. intervall  
default: 0,95

prop.test

## Normalverteilung

$d/p/q \text{ norm}(\{x/q/p\}, \text{mean}, \text{sd})$

$x, q$ : Vektor Quantile  
 $p$ : Vektor Wahrsch.  
mean: Mittel  
sd: Standardabw.

Bsp: Backup  $\mu = 4, \sigma^2 = 2$

- innerhalb v. 5 h:  
 $\text{pnorm}(5, 4, \text{sqrt}(2))$

- zwischen 2 & 6:  
 $\text{pnorm}(6, 4, \text{sqrt}(2)) - \text{pnorm}(2, 4, \text{sqrt}(2))$

- mehr als 7 h

$\text{pnorm}(7, 4, \text{sqrt}(2), \text{lower} = F)$