

Man soll ein passendes Modell suchen	Lineare regression
Testen eines Zufallsgenerators , ob er gut ist oder nicht 0Hypothese: Die Zufallszahlen sind gleichverteilt Testen ob ein Würfel fair ist 0Hypothese: Das Auftreten jedes Wertes des Würfels ist gleichverteilt.	Smirnov test auf Gleichverteilung
Startrack Tote in verschiedenen Abteilungen Anzahl Farben in Fizzers wegen Diskriminierung Weiteres Indiz: Allgemein dort wo Wahrscheinlichkeiten für verschiedene Kategorien vorkommen.	χ^2 Test
Zwei Skirennfahrer vergleichen ihre Skirennzeiten 0Hypothese: Beide Fahrer haben normalverteilte Fahrzeiten mit gleichem Mittelwert u. Varianz.	T Test

Alle Funktionen **müssen** im "**Calculator**" ausgeführt werden.
Die Übergabeparameter dürfen aber auch im notes definiert werden.

Lineare regression	
Wann?	Verwenden um die best mögliche Gerade auf viele Datenpunkte (x,y) zu legen.
Form:	$f(x) = a \cdot x + b$
Wie?	Gegeben: N Datenpunkte (X,Y) 1) Matrix erstellen mit 2 Spalten und N Zeilen 2) Füllen mit Datenpunkte 3) Funktionsaufruf " wrstat\linreg(matrix) " 4) Resultat in Tabelle abschreiben
Spezial	<div> <div>Regression für nicht lineare Zusammenhänge</div> <div>Bei diesen Formen muss die Vordruckte Funktion auf dem Tabellenblatt überschrieben werden</div> <div> Form: $f(x) = e^{a \cdot \ln(x) + b}$ Aufruf: wrstat\potreg(matrix) </div> <div> Form: $f(x) = e^{a \cdot x + b}$ Aufruf: wrstat\exporeg(matrix) </div> <div> Form: $f(x) = \ln(a \cdot x + b)$ Aufruf: wrstat\logreg(matrix) </div> </div>
Unsicher welche du nehmen sollst?	<div> <div> Aufruf: wrstat\bestreg(matrix) Findet die beste dieser 4 varianten. Achte auf die Ausgabe des Rechners, er zeigt um welche Form es sich handelt. </div> <div> <pre> cov(X,Y)=-91.6 var(X)=2. var(Y)= 4687.38 a=cov(X,Y)/var(X)=-45.8 b=E(Y)-a*B(X)=681.628 y(x)=a*x+b; a=-45.8 b=681.628 Qualität der linearisierung kann mit r bestimmen werden. r=cov(X,Y)/(sqrt(var(X)*var(Y))) </pre> </div> </div>

Smirnov Test

- Wann? Testet ob eine gegebene Zufallsvariable einer **Gleichverteilung** folgt.
- Wie? Gegeben: N Werte die scheinbar gleichverteilt sind
Grenzen: Minimal und maximal möglicher Wert den die Messpunkte annehmen könnten
Nicht min(Werte), max(Werte)!
- 1) Vektor mit den Werten der Zufallsvariable erstellen
 - 2) Funktionsaufruf `"wrstat\smirnovtest(vector,minVal,maxVal)"`
 - 3) Resultat in Tabelle abschreiben

χ^2 Test

- Wann? Um zu prüfen, ob sich die **Häufigkeitsverteilung** einer kategorialen Variable von einer theoretisch angenommenen Gleichverteilung unterscheidet.
- Wie? Gegeben: Mehrere Kategorien mit einem Anteil pro Kategorie und eine Messung für jede Kategorie
- 1) Matrix mit 2 Spalten und N Zeilen erstellen. N=Anzahl Kategorien
Spalte 1: Anteil der Kategorie
(muss so angegeben werden, dass die Summe aller Anteile = 1 ist)
Spalte 2: Messwerte für jede Kategorie. Z.B. Anzahl tote für diese T-Shirt Farbe
 - 2) α bestimmen, üblicherweise 0.05
 - 3) Funktionsaufruf `"wrstat\chi2test(matrix, α)"`
 - 4) Resultat in Tabelle abschreiben

T Test

- Wann? Testet ob sich zwei Stichproben **nicht** signifikant von einander unterscheiden
- Wie? Variante **A**: Gegeben: 2 Listen an Datenwerte
- 1) 2 Vektoren für beide Daten erstellen.
Die Anzahl Datenpunkte kann unterschiedlich sein
 - 2) α bestimmen, üblicherweise 0.05 (für zweiseitiger Test α halbieren)
 - 3) Funktionsaufruf `"wrstat\tverttest(vec1, vec2, α)"`
 - 4) Resultat in Tabelle abschreiben
- Variante **B**: Gegeben: Zwei Datengruppen mit den Werten:
- Anzahl Messpunkte
 - Durchschnittswert
 - Standardabweichung
- 1) Parameter definieren oder dann direkt in die Funktion eingeben.
n:=Anzahl Werte aus Messreihe X
mx:=Durchschnitt der X-Werte
sx:=Standardabweichung der X-Werte
m:=Anzahl Werte aus Messreihe Y
my:=Durchschnitt der Y-Werte
sy:=Standardabweichung der Y-Werte
 - 2) α bestimmen, üblicherweise 0.05 (für zweiseitiger Test α halbieren)
 - 3) Funktionsaufruf `"wrstat\tverttest2(n,mx,sx, m,my,sy, α)"`
 - 4) Resultat in Tabelle abschreiben (Oberer Teil mit den Messdaten bleibt leer)