

**Bei Anwendung statistischer Verfahren
benutzen Sie die unten aufgeführten
Abkürzungen!**

t-Test für Korrelationskoeffizient	<i>tr</i>
Einstichproben-t-Test	<i>t1</i>
Zweistichproben-t-Test	<i>t2</i>
F-Test	<i>F</i>
Wilcoxon-Rangtest:	<i>W</i>
Vorzeichentest	<i>E</i>
Mann-Whitney-U-Test:	<i>U</i>
ANOVA der Varianzanalyse	<i>V</i>
Kruskal-Wallis-Test	<i>K</i>
Khi-Quadrat-Test	<i>K2</i>

Machen Sie die Rechnungen in den Zellen der Excel-Tabellen. Die Ergebnisse müssen in den grün markierten Zellen erscheinen.

Eine Rechnung kann in beliebigen Bereichen durchgeführt werden. Trotzdem müssen Sie den Endwert als Referenz zu der entsprechenden Zelle anbinden (schreiben Sie einen Endwert nicht "durch Hand" in die jeweilige Zelle!

zB.: Sie errechnen einen Wert in Zelle I28, und sei die Zelle wo Sie diesen Wert angeben müssen B19. Schreiben Sie dann in Zelle B19 folgende Formel: =I28. (Aufpassen! Das Gleichheitszeichen muss auch eingegeben werden!)

Achtung! Die Endergebnisse müssen in die Spalte B, in das grüne Feld, eingetragen werden. Ergebnisse in anderen Zellen werden nicht angenommen!

Wenn die Irrtumswahrscheinlichkeit kleiner als $\sim 10^{-6}$ ist, zeigt die CHINV-Funktion Fehler. In diesem Falle sollen Sie 50 als Khi-Quadrat-Wert schreiben.

Für die Hypothesenprüfungen benutzen Sie das stärkere Prüfverfahren!

Ordnen Sie bitte die Excell-Tabellen NICHT um!

Für die Rechnungen benutzen Sie bitte die Spalten ab J und die Zellen unterhalb der Daten. Die Ergebnisse müssen in die entsprechenden B-Zellen eingetragen werden!

Sei das 99.999% Intervall des Gesamt-Cholesteringehaltes zwischen 153 - 223 mg/ml. Eine weitere Aufteilung dieses Intervalls in zehn Klassen ergibt sich die nächsten relativen Häufigkeiten, Spalten F-I.

In den Rechnungen benutzen Sie die Mittelwerte der Klassen!
 1.) Geben Sie eine Schätzung des Erwartungswertes an!
 2.) Geben Sie eine Schätzung für die Streuung an!

Irgendwelche Änderung der ursprünglichen Angaben, Werte in den Zellen, wo sich sie befinden, ist nicht erlaubt.

NICHTS

Geben Sie die Antworten ab dieser Zeile an!

hier

A.: Erwartungswert (mg/ml):

185,76

B.: Streuung (mg/ml):

19,36

max. Punkte

10

A: 5

B: 5

Klassen	untere Grenzwerte	obere Grenzwerte	rel. Häufigkeiten (%)	xi	hi		
1	153	160	13	156,5	0,13	20,345	
2	160	167	6	163,5	0,06	9,81	
3	167	174	15	170,5	0,15	25,575	
4	174	181	9	177,5	0,09	15,975	
5	181	188	12	184,5	0,12	22,14	
6	188	195	11	191,5	0,11	21,065	
7	195	202	6	198,5	0,06	11,91	
8	202	209	13	205,5	0,13	26,715	
9	209	216	10	212,5	0,1	21,25	
10	216	223	5	219,5	0,05	10,975	
						185,76	

111,299188

29,730456

34,93014

6,140484

0,190512

3,624236

9,738456

50,656788

71,50276

56,91938

374,7324

Für die Rechnungen benutzen Sie bitte die Spalten ab F und die Zellen unterhalb der Daten. Die Ergebnisse müssen in die entsprechenden B-Zellen, falls Sie nicht andere Anweisung bekommen, eingetragen werden! In den Spalten C-E schreiben sie nichts, die werden gelöscht während der Auswertung

Die Daten in den spalten F-H stammen von eine Tumoruntersuchung.

Berechnen Sie den folgenden werten!

Für den Antworten C-D machen Sie ein Histogramm, mit Klassenbreite = 1.

max. Punkte

8

A: 1

B: 1

C: 3

D: 3

Sie

Irgendwelche Änderung der ursprünglichen

NICHTS

hier

Geben Sie die Antworten ab dieser Zeile in den grünen Felder an!

A: Mittelwert	8,83333
B: Stadradabweichung	1,55839
C: Wie gross ist der zweitgrösste relative Häufigkeit?	0,306
D: Wenn wir aus dem Histogramm je 1 Säule links und rechts (die nicht 0 sind) weglassen, dann wieviel % der Daten lassen wir weg?	8,333

Zelldurchmessen (mikrometer)		
9	10	10
10	4	7
9	8	12
7	9	8
10	10	10
8	8	8
8	12	7
9	8	10
11	7	10
10	10	10
8	9	8
8	8	8

min 4
max 12

4	1	0,028	0,333333333
5	0	0	0,305555556
6	0	0	0,138888889
7	4	0,111	0,111111111
8	12	0,333	0,055555556
9	5	0,139	0,027777778
10	11	0,306	0,027777778
11	1	0,028	0
12	2	0,056	0
36	1		

Für die Rechnungen benutzen Sie bitte die Spalten ab H und die Zellen unterhalb der Daten. Die Ergebnisse müssen in die entsprechenden B-Zellen, falls Sie nicht andere Anweisung bekommen, eingetragen werden! In den Spalten C-E schreiben sie nichts, die werden gelöscht während der Auswertung

Rechnen Sie die folgenden Stat. Merkmale aus der Daten in Spalte G aus!

max. points

	12
A:	1
B:	1
C:	1
D:	1
E:	1
F:	2
G:	1
H:	1
I:	1
J:	1
K:	1

Geben Sie die Antworten ab dieser Zeile in den grünen Felder an!

A: Durchschnitt	67,85
B: Varianz	446,68
C: Median	70,00
D: Anzahl der Daten	41,00
E: Minimum	67,85
F: Standardfehler	3,30
G: 0.2 - Kvantile	45,00
H: untere Grenze d. Referenzintervall	25,58
I: obere Grenze d. Referenzintervall	110,12
J: 95% Konfidenzintervall , untere Grenze	61,25
K: 95% Konfidenzintervall , obere Grenze	74,46

70
96
73
38
72
62
93
53
80
89
70
63
49
38
88

86
47
69
81
79
35
64
51
39
99
69
87
34
40
62
92
86
92
90
39
97
37
100
54
74
45

10 **Testfragen**

Geben Sie die Antworten in Spalte C ein (Richtig:1; Falsche:0)! Die falschen Antworten müssen auch bezeichnet werden!

Welche Aussage ist richtig? Die Wahrscheinlichkeit der einander ausschließenden Ereignisse

kann beliebige Werte zwischen 0 und 1 aufnehmen.

beträgt immer 0,5.

ist definiert nur für Nominalen.

ist definiert nur für Ordinalen.

Welche Aussage ist falsch? Die Elementarereignisse...

sind beliebige Teilmengen der Ergebnismenge

sind sich gegenseitig ausschließenden Ausgänge oder Ergebnisse eines Zufallsexperimentes

sind elemente der Ergebnismenge

sind nicht mehr zerlegbaren Ausgänge oder Ergebnisse eines Zufallsexperimentes

Der Erwartungswert

Ist der Durchschnitt der Ergebnisse aller theoretisch möglichen Versuche

Charakterisiert die Abweichung von dem Durchschnitt

Kann man aus den Daten der Stichprobe genau bestimmen

Ist der Wert, was man am häufigsten als Ergebnis des Zufallsexperimentes erwartet

Ein Ereignis tritt mit einem Odds von 0.25. Mit welcher Odds wird es nicht auftreten?

-0,25

4

1,25

0,75

Bei den bisherigen Statistikprüfungen war die relative Häufigkeit der Durchfälle 0.147. Unter den erfolgreichen Prüfungen war die relative Häufigkeit der Fünfen 0.04. Wie groß ist die relative Häufigkeit der Fünfen in der Gruppe der bisher geprüften Studenten?

0,006

0,034

0,187

0,107

Welcher Wert ist richtig bei einem Würfelversuch? $p(>3 \mid \text{ungerade}) =$

$1/6$

$1/3$

$2/3$

$1/2$

Was ist der Zusammenhang zwischen der kumulativen

Häufigkeitsverteilungsfunktion und der Verteilungsdichtefunktion?

Die kumulative Häufigkeitsverteilungsfunktion ist die inverse Funktion der Verteilungsdichtefunktion.

Die Verteilungsdichtefunktion ist die erste Ableitung der kumulativen Häufigkeitsverteilungsfunktion.

Die Verteilungsdichtefunktion ist das Integral der kumulativen Häufigkeitsverteilungsfunktion.

Die kumulative Häufigkeitsverteilungsfunktion und die Verteilungsdichtefunktion sind voneinander unabhängig.

Welche Aussage ist richtig?

Das Maximum einer Verteilungsdichtefunktion ist 1.

Auf der horizontalen Achse eines Histogramms werden relative Häufigkeiten aufgetragen.

Die kumulative Häufigkeitsverteilungsfunktion ist das Integral der Verteilungsdichtefunktion.

Die Verteilungsdichtefunktion einer Verteilung ist immer eine Glockenkurve.

Welcher Parameter ist kein Streuungsparameter?

Standardabweichung

Spannweite

Modus

Quartilabstand

In einer Familie werden Kinder der Blutgruppe „A“ mit 3-mal größer

Wahrscheinlichkeit geboren, als Kinder der Blutgruppe „0“. Welche

Wahrscheinlichkeit von den folgenden kann dafür richtig sein, dass das nächste Kind die Blutgruppe „0“ hat?

$1/3$

$3/4$

$1/4$

3



1

1

1

1

1

1

1

1

1

1