



# Klausur Statistik für B\_MInf(v110), II(v103), IAW(154)

Klausurdatum: 12.2.08, 15:00, Bearbeitungszeit: 60 Minuten

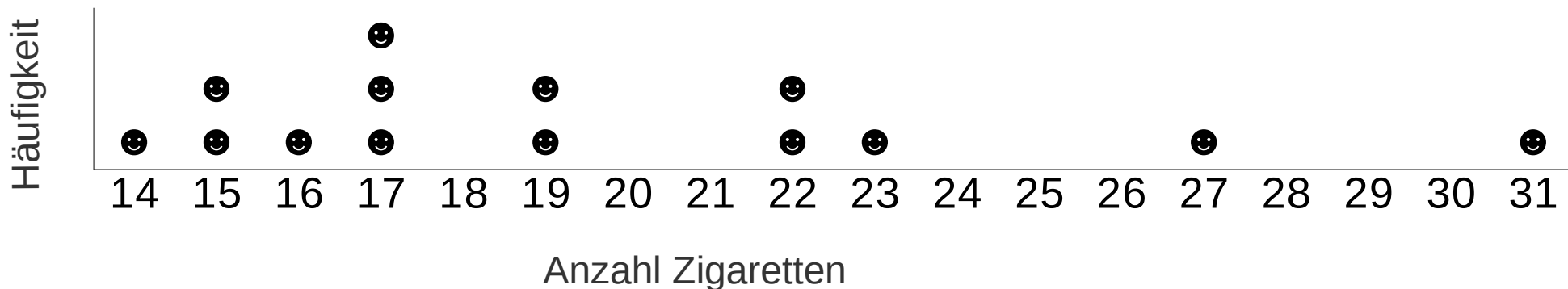
## Aufgabe 1:

Ihr Kommilitone Peter "The Chimney" Stuyvesant möchte aus finanziellen Gründen seinen Zigarettenverbrauch etwas einschränken und beginnt zunächst mit einem Protokoll seines gegenwärtigen Verbrauchs.

Die unten angegebene Tabelle zeigt, wie viele Zigaretten Ihr Kommilitone Peter "The Chimney" Stuyvesant in den letzten zwei Wochen dieses Jahres jeweils täglich geraucht hat:

Wie viele Zigaretten hat Peter Stuyvesant in den letzten zwei Wochen täglich jeweils geraucht ?	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
	23	17	15	17	22	31	15
	22	17	16	14	19	27	19

a) Fertigen Sie einen Dot Plot und eine Tabelle der Häufigkeit, der relativen Häufigkeit und der kumulierten relativen Häufigkeit der Verteilung an.(4P)





Anz. Häufigk. rel. Hfgk. kum.rel. Häufigk.

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
23	17	15	17	22	31	15
22	17	16	14	19	27	19

Anz.	Häufigk.	rel. Hfgk.	kum.rel. Häufigk.
14	1	0.07	0.07
15	2	0.14	0.21
16	1	0.07	0.29
17	3	0.21	0.50
18	0	0.00	0.50
19	2	0.14	0.64
20	0	0.00	0.64
21	0	0.00	0.64
22	2	0.14	0.79
23	1	0.07	0.86
24	0	0.00	0.86
25	0	0.00	0.86
26	0	0.00	0.86
27	1	0.07	0.93
28	0	0.00	0.93
29	0	0.00	0.93
30	0	0.00	0.93
31	1	0.07	1.00



b) Peter "The Chimney" Stuyvesant, John "Clouds" Player, Nicole "la brume" Gauloise, Lisa "The Fog" Dunhill und Smokey Sven treffen sich in einer Vorlesungspause vor dem Fh-Eingang am Aschenbecher zu einer Zigarette.

Sie wollen ihre Nikotindosis für diese zwei Wochen vergleichen. Welcher Lageparameter (arithmetisches Mittel, Median oder Modalwert) des Zigarettenkonsums ist Ihrer Meinung nach am geeignetsten und warum ?**(1P)**

-> Mittelwert, z.B. weil es bei langsam wirkenden Giften meist auf die Gesamtdosis ankommt.

Für Akute Vergiftungen und wenn die Suchtpsychologie mehr interessiert, könnte der Modus auch ein besserer Parameter sein.



c) Geben Sie Peter Stuyvesant's arithmetisches Mittel, Median und Modalwert an.(2P)

X	H(x)	h(x)	kum.
14	1	0,07	0,07
15	2	0,14	0,21
16	1	0,07	0,29
17	3	0,21	0,5
18	0	0,00	0,5
19	2	0,14	0,64
20	0	0,00	0,64
21	0	0,00	0,64
22	2	0,14	0,79
23	1	0,07	0,86
24	0	0,00	0,86
25	0	0,00	0,86
26	0	0,00	0,86
27	1	0,07	0,93
28	0	0,00	0,93
29	0	0,00	0,93
30	0	0,00	0,93
31	1	0,07	1

14 1,00

arithm. Mittelwert: **19,57 Zig.**

Median:  $(17 + 19)/2 =$  **18 Zig.**

Modalwert: **17 Zig.**

d) Fertigen Sie eine „**Five Point Summary**“ von Peter Stuyvesant's Zigarettenkonsum an und zeichnen Sie sie als Box-Whisker Plot.(3P)

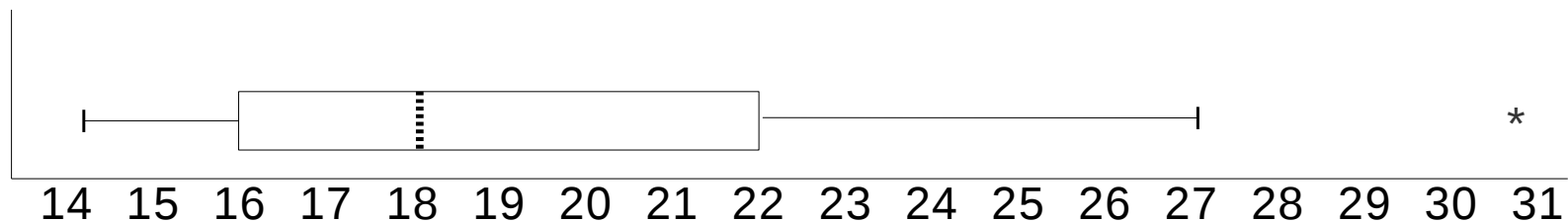
Minimum: 14

25er Perzentil: 16

Median: 18

75er Perzentil: 22

Maximum: 31





e) Nennen Sie zwei Ihnen bekannte Streuparameter von Peter Stuyvesant's Konsum und ermitteln Sie die Zahlenwerte für die angegebene Tabelle. (2P)

emp. Varianz

emp. Std.abweichung

evtl. Interquartilsabstand

15	2	0.14	0.21	2.14	2.99
16	1	0.07	0.29	1.14	0.91
17	3	0.21	0.5	3.64	1.42
18	0	0	0.5	0	0
19	2	0.14	0.64	2.71	0.05
20	0	0	0.64	0	0
21	0	0	0.64	0	0
22	2	0.14	0.79	3.14	0.84
23	1	0.07	0.86	1.64	0.84
24	0	0	0.86	0	0
25	0	0	0.86	0	0
26	0	0	0.86	0	0
27	1	0.07	0.93	1.93	3.94
28	0	0	0.93	0	0
29	0	0	0.93	0	0
30	0	0	0.93	0	0
31	1	0.07	1	2.21	9.33
	14	1		19.57	20.92
					4.57



## Aufgabe 2:

Die Leiterin der Mensa einer Ballettschule möchte herausfinden, ob die Präferenz für bestimmte Gerichte vom Geschlecht des Schülers abhängt. Deshalb notiert sie an einem Tag bei 120 ausgegebenen Menüs die Wahl und das Geschlecht. Es gibt drei Menüs zur Auswahl:

1. Teller "Bavaria" (Knusprige Schweinshaxe, Semmelknödel und ein Hefe-Weißbier)
2. Salatteller "Sommerwiese" ( Feldalat, Rucola, Eisbergsalat mit Tofustreifen und hauchzart geschnittenen Filetspitzen an leichtem Yoghurtdressing mit einem Kännchen Rooibush-Tee )
3. "Pfälzerteller" (Bratwurst, Leberknödel, eine Scheibe Saumagen mit Sauerkraut, Klößen und 0,5l Rieslingschorle)

Sie erhält folgendes Ergebnis:

		Menüwahl			
		Bavaria	Sommerwiese	Pfälzerteller	$\Sigma$
Geschlecht	m	13	21	9	<b>43</b>
	w	7	46	24	<b>77</b>
$\Sigma$		<b>20</b>	<b>67</b>	<b>33</b>	

a) (1 P) Wie wäre Ihre Wahl und was ist Ihr Geschlecht ?(Bitte Ankreuzen)

(Bavaria) (Sommerwiese) ~~(Pfälzerteller)~~ -- ~~(m)~~ (w)



b) (8 P) Ist die Menüwahl Geschlechtsunabhängig ?

(Hinweis: Führen Sie einen Chi-Quadrat-Anpassungstest durch ( $\alpha = 0.05$ ), wie viele Freiheitsgrade liegen vor, was sind die Werte der erwarteten Häufigkeiten, ...?)

$H_0$ : Es gibt keine geschlechtstypische Präferenz!

	Bavaria	Sommerwiese	Pfälzerteller	$\Sigma$	
m	13	21	9	<b>43</b>	
erw.	7.17	24.01	11.83		DOF
$(o-e)^2/e$	4.75	0.38	0.67		2
w	7	46	24	<b>77</b>	CHI <sup>2</sup>
erw.	12.83	42.99	21.18		<b>9.04</b>
$(o-e)^2/e$	2.65	0.21	0.38		
$\Sigma$	<b>20</b>	<b>67</b>	<b>33</b>	<b>120</b>	

Wir suchen in der Tabelle der Chi-Quadratverteilung zu 2 DoF den  $\chi^2$  Wert zu  $\alpha = 0.05$ :



b) (8 P) Ist die Menüwahl Geschlechtsunabhängig ?

(Hinweis: Führen Sie einen Chi-Quadrat-Anpassungstest durch ( $\alpha = 0.05$ ), wie viele Freiheitsgrade liegen vor, was sind die Werte der erwarteten Häufigkeiten, ...?)

$H_0$ : Es gibt keine geschlechtstypische Präferenz!

	Bavaria	Sommerwiese	Pfälzerteller	$\Sigma$	
m	13	21	9	<b>43</b>	
erw.	7.17	24.01	11.83		DOF
$(o-e)^2/e$	4.75	0.38	0.67		2
w	7	46	24	<b>77</b>	CHI <sup>2</sup>
erw.	12.83	42.99	21.18		<b>9.04</b>
$(o-e)^2/e$	2.65	0.21	0.38		
$\Sigma$	<b>20</b>	<b>67</b>	<b>33</b>	<b>120</b>	

Wir suchen in der Tabelle der Chi-Quadratverteilung zu 2 DoF den  $\chi^2$  Wert zu  $\alpha = 0.05$ :

-> 5,9915

Ist kleiner als 9,04  $\Rightarrow H_0$  wird verworfen (Es gibt eine geschlechtstypische Präferenz!)



### Aufgabe 3:

Zu Semesterbeginn mussten bis vor kurzem alle Wedeler Studenten zur Einschreibung persönlich im SR1 erscheinen und sich in eine Schlange einreihen. Die Wartezeit sei normalverteilt mit  $\mu = 5$  Minuten und  $\sigma = 2$  Minuten.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein zufällig gewählter Student weniger als 3 Minuten warten muss? (Kommentieren Sie Ihren Rechenweg) **(6P)**

$$Z\text{-Wert: } z = (3\text{min} - 5\text{min})/2\text{min} = -1$$

Suche in der Tabelle der Normalverteilung den p-Wert für  $z < -1$

In der Tabelle ist nur  $\Phi(z)$  für  $z > 0$  dargestellt, aus Symmetriegründen:

$$\rightarrow P(z < -1) = P(z > 1) = 1 - \Phi(1) = 1 - 0,841 = 0,159$$

Ende der Klausur



Arithmetisches Mittel  $\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^K H_i \cdot x_i$

Varianz  $\sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2$

Standardabweichung  $\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2}$

emp. Varianz  $s^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2$

empirische Standardabweichung  $s = \sqrt{s^2} = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}$

Def. Bedingte Wahrscheinlichkeit:

$$\frac{P(A \cap B)}{P(B)} = P(A|B)$$

Multiplikationsregel:

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B|A)$$

$$P(A \cap B) = P(B) \cdot P(A|B)$$

Bei Unabhängigkeit:

$$\Rightarrow P(A) = P(A|B)$$

$$\text{und } P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$$

Additionsregel:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Binomialverteilung:

$$X \sim B(n, p), \quad P(X=k) = \binom{n}{k} \cdot p^k \cdot (1-p)^{n-k}$$

Mittelwert:  $\mu = n \cdot p$

Varianz:  $\sigma^2 = n \cdot p \cdot (1-p) = n \cdot p \cdot q$

Poissonverteilung:

$$X \sim P(\lambda) \quad P(x=k) = e^{-\lambda} \cdot \frac{\lambda^k}{k!}$$

Mittelwert  $\mu =$  Varianz  $\sigma^2 = \lambda$

# Formelsammlung Statistik für B\_MInf, B\_TInf und IAW

erstellt im ss07



Gleichförmige Verteilung

$X \sim U(a,b)$  oder  $X \sim R(a,b)$

Mittelwert:  $\mu = \frac{a+b}{2}$       Varianz:  $\sigma^2 = \frac{(b-a)^2}{12}$

Standardabweichung:  $\sigma = \sqrt{\frac{(b-a)^2}{12}}$

Exponentialverteilung

$X \sim \text{Exp}(m)$

$w(x) = m \cdot e^{-mx}$

Mittelwert:  $\mu = 1/m$   
(m und  $\mu$  sind reziprok)

Standardabweichung:  $\sigma = \mu$

Normalverteilung:  $X \sim N(\mu, \sigma)$ , mit

$$N(\mu, \sigma) = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{1}{2} \left( \frac{x-\mu}{\sigma} \right)^2}$$

Zentraler Grenzwertsatz(1):

Bei Stichproben des Umfanges n tendiert die Zufallsvariable „Mittelwert der Stichprobenwerte“

$$\bar{X}_n$$

dazu, normalverteilt zu sein gemäß folgender Formel:

$$\bar{X}_n \sim N\left(\mu_x, \frac{\sigma_x}{\sqrt{n}}\right)$$

Zentraler Grenzwertsatz(2):

Bei Stichproben des Umfanges n tendiert die Zufallsvariable „Summe der Stichprobenwerte“

$$\sum_i X_i$$

dazu, normalverteilt zu sein gemäß folgender Formel:

$$\sum_n X_i \sim N(n \cdot \mu_x, \sqrt{n} \cdot \sigma_x)$$

Standardisierung einer Zufallsvariablen:

$$t \text{ bzw. } z = \frac{\bar{X}_n - \mu}{s_n}$$



"Rückabwicklung der Standardisierung" zur Ermittlung z.B. eines Konfidenzintervalls

$$\text{Fehlerbreite FB} = z_y \cdot \sigma_n = z_y \cdot \frac{\sigma_0}{\sqrt{n}}$$

Ermitteln der Größe  $\chi^2$  beim Anpassungstest

$$\chi^2 = \frac{(o_1 - e_1)^2}{e_1} + \frac{(o_2 - e_2)^2}{e_2} + \dots + \frac{(o_k - e_k)^2}{e_k} = \sum_{i=1}^k \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

$$\text{oder auch: } \chi^2 = \left( \sum \frac{o_j^2}{e_j} \right) - N$$

Freiheitsgrade beim  $\chi^2$  Unabhängigkeitstest (Spaltenzahl i, Zeilenzahl j):

$$\text{df} = (i-1) \cdot (j-1),$$

falls keine weiteren verdeckten Randbedingungen vorliegen.

Regression:

$$\text{Regressionsgerade: } \hat{y} = b \cdot x + a$$

Der Korrelationskoeffizient:

$$r = \frac{S_{xy}}{S_x \cdot S_y}$$

$$b = \frac{S_{xy}}{S_x^2} \quad \text{und} \quad a = \bar{y} - b \cdot \bar{x}$$

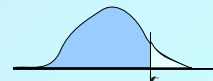
$S_x^2$  steht für die x-Varianz,  $S_{xy}$  für die Kovarianz

$$S_{xy} := \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i \cdot y_i - \bar{x} \cdot \bar{y}) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n ((x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y}))$$

zurück  
Aufg. 4

# Tabelle der Verteilungsfunktion der Normalverteilung

$$\Phi(z) \equiv erf(z)$$

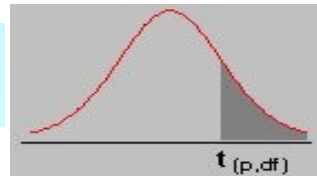


z	Φ(z)	z	Φ(z)	z	Φ(z)	z	Φ(z)	z	Φ(z)
0,00	<b>0,500</b>	0,01	<b>0,504</b>	0,02	<b>0,508</b>	0,03	<b>0,512</b>	0,04	<b>0,516</b>
0,05	<b>0,520</b>	0,06	<b>0,524</b>	0,07	<b>0,528</b>	0,08	<b>0,532</b>	0,09	<b>0,536</b>
0,10	<b>0,540</b>	0,11	<b>0,544</b>	0,12	<b>0,548</b>	0,13	<b>0,552</b>	0,14	<b>0,556</b>
0,15	<b>0,560</b>	0,16	<b>0,564</b>	0,17	<b>0,567</b>	0,18	<b>0,571</b>	0,19	<b>0,575</b>
0,20	<b>0,579</b>	0,21	<b>0,583</b>	0,22	<b>0,587</b>	0,23	<b>0,591</b>	0,24	<b>0,595</b>
0,25	<b>0,599</b>	0,26	<b>0,603</b>	0,27	<b>0,606</b>	0,28	<b>0,610</b>	0,29	<b>0,614</b>
0,30	<b>0,618</b>	0,31	<b>0,622</b>	0,32	<b>0,626</b>	0,33	<b>0,629</b>	0,34	<b>0,633</b>
0,35	<b>0,637</b>	0,36	<b>0,641</b>	0,37	<b>0,644</b>	0,38	<b>0,648</b>	0,39	<b>0,652</b>
0,40	<b>0,655</b>	0,41	<b>0,659</b>	0,42	<b>0,663</b>	0,43	<b>0,666</b>	0,44	<b>0,670</b>
0,45	<b>0,674</b>	0,46	<b>0,677</b>	0,47	<b>0,681</b>	0,48	<b>0,684</b>	0,49	<b>0,688</b>
0,50	<b>0,691</b>	0,51	<b>0,695</b>	0,52	<b>0,698</b>	0,53	<b>0,702</b>	0,54	<b>0,705</b>
0,55	<b>0,709</b>	0,56	<b>0,712</b>	0,57	<b>0,716</b>	0,58	<b>0,719</b>	0,59	<b>0,722</b>
0,60	<b>0,726</b>	0,61	<b>0,729</b>	0,62	<b>0,732</b>	0,63	<b>0,736</b>	0,64	<b>0,739</b>
0,65	<b>0,742</b>	0,66	<b>0,745</b>	0,67	<b>0,749</b>	0,68	<b>0,752</b>	0,69	<b>0,755</b>
0,70	<b>0,758</b>	0,71	<b>0,761</b>	0,72	<b>0,764</b>	0,73	<b>0,767</b>	0,74	<b>0,770</b>
0,75	<b>0,773</b>	0,76	<b>0,776</b>	0,77	<b>0,779</b>	0,78	<b>0,782</b>	0,79	<b>0,785</b>
0,80	<b>0,788</b>	0,81	<b>0,791</b>	0,82	<b>0,794</b>	0,83	<b>0,797</b>	0,84	<b>0,800</b>
0,85	<b>0,802</b>	0,86	<b>0,805</b>	0,87	<b>0,808</b>	0,88	<b>0,811</b>	0,89	<b>0,813</b>
0,90	<b>0,816</b>	0,91	<b>0,819</b>	0,92	<b>0,821</b>	0,93	<b>0,824</b>	0,94	<b>0,826</b>
0,95	<b>0,829</b>	0,96	<b>0,831</b>	0,97	<b>0,834</b>	0,98	<b>0,836</b>	0,99	<b>0,839</b>
1,00	<b>0,841</b>	1,01	<b>0,844</b>	1,02	<b>0,846</b>	1,03	<b>0,848</b>	1,04	<b>0,851</b>
1,05	<b>0,853</b>	1,06	<b>0,855</b>	1,07	<b>0,858</b>	1,08	<b>0,860</b>	1,09	<b>0,862</b>
1,10	<b>0,864</b>	1,11	<b>0,867</b>	1,12	<b>0,869</b>	1,13	<b>0,871</b>	1,14	<b>0,873</b>
1,15	<b>0,875</b>	1,16	<b>0,877</b>	1,17	<b>0,879</b>	1,18	<b>0,881</b>	1,19	<b>0,883</b>
1,20	<b>0,885</b>	1,21	<b>0,887</b>	1,22	<b>0,889</b>	1,23	<b>0,891</b>	1,24	<b>0,893</b>
1,25	<b>0,894</b>	1,26	<b>0,896</b>	1,27	<b>0,898</b>	1,28	<b>0,900</b>	1,29	<b>0,901</b>
1,30	<b>0,903</b>	1,31	<b>0,905</b>	1,32	<b>0,907</b>	1,33	<b>0,908</b>	1,34	<b>0,910</b>
1,35	<b>0,911</b>	1,36	<b>0,913</b>	1,37	<b>0,915</b>	1,38	<b>0,916</b>	1,39	<b>0,918</b>
1,40	<b>0,919</b>	1,41	<b>0,921</b>	1,42	<b>0,922</b>	1,43	<b>0,924</b>	1,44	<b>0,925</b>
1,45	<b>0,926</b>	1,46	<b>0,928</b>	1,47	<b>0,929</b>	1,48	<b>0,931</b>	1,49	<b>0,932</b>

z	Φ(z)	z	Φ(z)	z	Φ(z)	z	Φ(z)	z	Φ(z)
1,50	<b>0,933</b>	1,51	<b>0,934</b>	1,52	<b>0,936</b>	1,53	<b>0,937</b>	1,54	<b>0,938</b>
1,55	<b>0,939</b>	1,56	<b>0,941</b>	1,57	<b>0,942</b>	1,58	<b>0,943</b>	1,59	<b>0,944</b>
1,60	<b>0,945</b>	1,61	<b>0,946</b>	1,62	<b>0,947</b>	1,63	<b>0,948</b>	1,64	<b>0,949</b>
1,65	<b>0,951</b>	1,66	<b>0,952</b>	1,67	<b>0,953</b>	1,68	<b>0,954</b>	1,69	<b>0,954</b>
1,70	<b>0,955</b>	1,71	<b>0,956</b>	1,72	<b>0,957</b>	1,73	<b>0,958</b>	1,74	<b>0,959</b>
1,75	<b>0,960</b>	1,76	<b>0,961</b>	1,77	<b>0,962</b>	1,78	<b>0,962</b>	1,79	<b>0,963</b>
1,80	<b>0,964</b>	1,81	<b>0,965</b>	1,82	<b>0,966</b>	1,83	<b>0,966</b>	1,84	<b>0,967</b>
1,85	<b>0,968</b>	1,86	<b>0,969</b>	1,87	<b>0,969</b>	1,88	<b>0,970</b>	1,89	<b>0,971</b>
1,90	<b>0,971</b>	1,91	<b>0,972</b>	1,92	<b>0,973</b>	1,93	<b>0,973</b>	1,94	<b>0,974</b>
1,95	<b>0,974</b>	1,96	<b>0,975</b>	1,97	<b>0,976</b>	1,98	<b>0,976</b>	1,99	<b>0,977</b>
2,00	<b>0,977</b>	2,01	<b>0,978</b>	2,02	<b>0,978</b>	2,03	<b>0,979</b>	2,04	<b>0,979</b>
2,05	<b>0,980</b>	2,06	<b>0,980</b>	2,07	<b>0,981</b>	2,08	<b>0,981</b>	2,09	<b>0,982</b>
2,10	<b>0,982</b>	2,11	<b>0,983</b>	2,12	<b>0,983</b>	2,13	<b>0,983</b>	2,14	<b>0,984</b>
2,15	<b>0,984</b>	2,16	<b>0,985</b>	2,17	<b>0,985</b>	2,18	<b>0,985</b>	2,19	<b>0,986</b>
2,20	<b>0,986</b>	2,21	<b>0,986</b>	2,22	<b>0,987</b>	2,23	<b>0,987</b>	2,24	<b>0,987</b>
2,25	<b>0,988</b>	2,26	<b>0,988</b>	2,27	<b>0,988</b>	2,28	<b>0,989</b>	2,29	<b>0,989</b>
2,30	<b>0,989</b>	2,31	<b>0,990</b>	2,32	<b>0,990</b>	2,33	<b>0,990</b>	2,34	<b>0,990</b>
2,35	<b>0,991</b>	2,36	<b>0,991</b>	2,37	<b>0,991</b>	2,38	<b>0,991</b>	2,39	<b>0,992</b>
2,40	<b>0,992</b>	2,41	<b>0,992</b>	2,42	<b>0,992</b>	2,43	<b>0,992</b>	2,44	<b>0,993</b>
2,45	<b>0,993</b>	2,46	<b>0,993</b>	2,47	<b>0,993</b>	2,48	<b>0,993</b>	2,49	<b>0,994</b>
2,50	<b>0,994</b>	2,51	<b>0,994</b>	2,52	<b>0,994</b>	2,53	<b>0,994</b>	2,54	<b>0,994</b>
2,55	<b>0,995</b>	2,56	<b>0,995</b>	2,57	<b>0,995</b>	2,58	<b>0,995</b>	2,59	<b>0,995</b>
2,60	<b>0,995</b>	2,61	<b>0,995</b>	2,62	<b>0,996</b>	2,63	<b>0,996</b>	2,64	<b>0,996</b>
2,65	<b>0,996</b>	2,66	<b>0,996</b>	2,67	<b>0,996</b>	2,68	<b>0,996</b>	2,69	<b>0,996</b>
2,70	<b>0,997</b>	2,71	<b>0,997</b>	2,72	<b>0,997</b>	2,73	<b>0,997</b>	2,74	<b>0,997</b>
2,75	<b>0,997</b>	2,76	<b>0,997</b>	2,77	<b>0,997</b>	2,78	<b>0,997</b>	2,79	<b>0,997</b>
2,80	<b>0,997</b>	2,81	<b>0,998</b>	2,82	<b>0,998</b>	2,83	<b>0,998</b>	2,84	<b>0,998</b>
2,85	<b>0,998</b>	2,86	<b>0,998</b>	2,87	<b>0,998</b>	2,88	<b>0,998</b>	2,89	<b>0,998</b>
2,90	<b>0,998</b>	2,91	<b>0,998</b>	2,92	<b>0,998</b>	2,93	<b>0,998</b>	2,94	<b>0,998</b>
2,95	<b>0,998</b>	2,96	<b>0,998</b>	2,97	<b>0,999</b>	2,98	<b>0,999</b>	2,99	<b>0,999</b>

Zurück zur Einschreibung

inverse T-Tafel mit  $p$ =Fläche unter der rechten Flanke



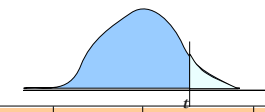
df \ p	0,4000	0,2500	0,1000	0,0500	0,0250	0,0100	0,0050	0,0005
1	0,3249	1,0000	3,0777	6,3138	12,7062	31,8205	63,6567	636,6192
2	0,2887	0,8165	1,8856	2,9200	4,3027	6,9646	9,9248	31,5991
3	0,2767	0,7649	1,6377	2,3534	3,1824	4,5407	5,8409	12,9240
4	0,2707	0,7407	1,5332	2,1318	2,7764	3,7469	4,6041	8,6103
5	0,2672	0,7267	1,4759	2,0150	2,5706	3,3649	4,0321	6,8688
6	0,2648	0,7176	1,4398	1,9432	2,4469	3,1427	3,7074	5,9588
7	0,2632	0,7111	1,4149	1,8946	2,3646	2,9980	3,4995	5,4079
8	0,2619	0,7064	1,3968	1,8595	2,3060	2,8965	3,3554	5,0413
9	0,2610	0,7027	1,3830	1,8331	2,2622	2,8214	3,2498	4,7809
10	0,2602	0,6998	1,3722	1,8125	2,2281	2,7638	3,1693	4,5869
11	0,2596	0,6974	1,3634	1,7959	2,2010	2,7181	3,1058	4,4370
12	0,2590	0,6955	1,3562	1,7823	2,1788	2,6810	3,0545	4,3178
13	0,2586	0,6938	1,3502	1,7709	2,1604	2,6503	3,0123	4,2208
14	0,2582	0,6924	1,3450	1,7613	2,1448	2,6245	2,9768	4,1405
15	0,2579	0,6912	1,3406	1,7531	2,1314	2,6025	2,9467	4,0728
16	0,2576	0,6901	1,3368	1,7459	2,1199	2,5835	2,9208	4,0150
17	0,2573	0,6892	1,3334	1,7396	2,1098	2,5669	2,8982	3,9651
18	0,2571	0,6884	1,3304	1,7341	2,1009	2,5524	2,8784	3,9216
19	0,2569	0,6876	1,3277	1,7291	2,0930	2,5395	2,8609	3,8834
20	0,2567	0,6870	1,3253	1,7247	2,0860	2,5280	2,8453	3,8495

df \ p	0,4000	0,2500	0,1000	0,0500	0,0250	0,0100	0,0050	0,0005
21	0,2566	0,6864	1,3232	1,7207	2,0796	2,5176	2,8314	3,8193
22	0,2564	0,6858	1,3212	1,7171	2,0739	2,5083	2,8188	3,7921
23	0,2563	0,6853	1,3195	1,7139	2,0687	2,4999	2,8073	3,7676
24	0,2562	0,6848	1,3178	1,7109	2,0639	2,4922	2,7969	3,7454
25	0,2561	0,6844	1,3163	1,7081	2,0595	2,4851	2,7874	3,7251
26	0,2560	0,6840	1,3150	1,7056	2,0555	2,4786	2,7787	3,7066
27	0,2559	0,6837	1,3137	1,7033	2,0518	2,4727	2,7707	3,6896
28	0,2558	0,6834	1,3125	1,7011	2,0484	2,4671	2,7633	3,6739
29	0,2557	0,6830	1,3114	1,6991	2,0452	2,4620	2,7564	3,6594
30	0,2556	0,6828	1,3104	1,6973	2,0423	2,4573	2,7500	3,6460
inf	0,2533	0,6745	1,2816	1,6449	1,9600	2,3263	2,5758	3,2905

zurück „MKAgS“

unten aktualisieren!

## Student-t-Verteilung T(t) für dof = n Freiheitsgrade



**2** = dof

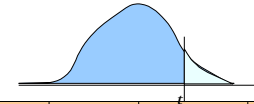
t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)
0,00	<b>0,500</b>	0,01	<b>0,504</b>	0,02	<b>0,507</b>	0,03	<b>0,511</b>	0,04	<b>0,514</b>
0,05	<b>0,518</b>	0,06	<b>0,521</b>	0,07	<b>0,525</b>	0,08	<b>0,528</b>	0,09	<b>0,532</b>
0,10	<b>0,535</b>	0,11	<b>0,539</b>	0,12	<b>0,542</b>	0,13	<b>0,546</b>	0,14	<b>0,549</b>
0,15	<b>0,553</b>	0,16	<b>0,556</b>	0,17	<b>0,560</b>	0,18	<b>0,563</b>	0,19	<b>0,567</b>
0,20	<b>0,570</b>	0,21	<b>0,573</b>	0,22	<b>0,577</b>	0,23	<b>0,580</b>	0,24	<b>0,584</b>
0,25	<b>0,587</b>	0,26	<b>0,590</b>	0,27	<b>0,594</b>	0,28	<b>0,597</b>	0,29	<b>0,600</b>
0,30	<b>0,604</b>	0,31	<b>0,607</b>	0,32	<b>0,610</b>	0,33	<b>0,614</b>	0,34	<b>0,617</b>
0,35	<b>0,620</b>	0,36	<b>0,623</b>	0,37	<b>0,627</b>	0,38	<b>0,630</b>	0,39	<b>0,633</b>
0,40	<b>0,636</b>	0,41	<b>0,639</b>	0,42	<b>0,642</b>	0,43	<b>0,645</b>	0,44	<b>0,649</b>
0,45	<b>0,652</b>	0,46	<b>0,655</b>	0,47	<b>0,658</b>	0,48	<b>0,661</b>	0,49	<b>0,664</b>
0,50	<b>0,667</b>	0,51	<b>0,670</b>	0,52	<b>0,673</b>	0,53	<b>0,675</b>	0,54	<b>0,678</b>
0,55	<b>0,681</b>	0,56	<b>0,684</b>	0,57	<b>0,687</b>	0,58	<b>0,690</b>	0,59	<b>0,693</b>
0,60	<b>0,695</b>	0,61	<b>0,698</b>	0,62	<b>0,701</b>	0,63	<b>0,703</b>	0,64	<b>0,706</b>
0,65	<b>0,709</b>	0,66	<b>0,711</b>	0,67	<b>0,714</b>	0,68	<b>0,717</b>	0,69	<b>0,719</b>
0,70	<b>0,722</b>	0,71	<b>0,724</b>	0,72	<b>0,727</b>	0,73	<b>0,729</b>	0,74	<b>0,732</b>
0,75	<b>0,734</b>	0,76	<b>0,737</b>	0,77	<b>0,739</b>	0,78	<b>0,741</b>	0,79	<b>0,744</b>
0,80	<b>0,746</b>	0,81	<b>0,749</b>	0,82	<b>0,751</b>	0,83	<b>0,753</b>	0,84	<b>0,755</b>
0,85	<b>0,758</b>	0,86	<b>0,760</b>	0,87	<b>0,762</b>	0,88	<b>0,764</b>	0,89	<b>0,766</b>
0,90	<b>0,768</b>	0,91	<b>0,771</b>	0,92	<b>0,773</b>	0,93	<b>0,775</b>	0,94	<b>0,777</b>
0,95	<b>0,779</b>	0,96	<b>0,781</b>	0,97	<b>0,783</b>	0,98	<b>0,785</b>	0,99	<b>0,787</b>
1,00	<b>0,789</b>	1,01	<b>0,791</b>	1,02	<b>0,792</b>	1,03	<b>0,794</b>	1,04	<b>0,796</b>
1,05	<b>0,798</b>	1,06	<b>0,800</b>	1,07	<b>0,802</b>	1,08	<b>0,803</b>	1,09	<b>0,805</b>
1,10	<b>0,807</b>	1,11	<b>0,809</b>	1,12	<b>0,810</b>	1,13	<b>0,812</b>	1,14	<b>0,814</b>
1,15	<b>0,815</b>	1,16	<b>0,817</b>	1,17	<b>0,819</b>	1,18	<b>0,820</b>	1,19	<b>0,822</b>
1,20	<b>0,823</b>	1,21	<b>0,825</b>	1,22	<b>0,827</b>	1,23	<b>0,828</b>	1,24	<b>0,830</b>
1,25	<b>0,831</b>	1,26	<b>0,833</b>	1,27	<b>0,834</b>	1,28	<b>0,836</b>	1,29	<b>0,837</b>
1,30	<b>0,838</b>	1,31	<b>0,840</b>	1,32	<b>0,841</b>	1,33	<b>0,843</b>	1,34	<b>0,844</b>
1,35	<b>0,845</b>	1,36	<b>0,847</b>	1,37	<b>0,848</b>	1,38	<b>0,849</b>	1,39	<b>0,850</b>
1,40	<b>0,852</b>	1,41	<b>0,853</b>	1,42	<b>0,854</b>	1,43	<b>0,856</b>	1,44	<b>0,857</b>

t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)
1,50	<b>0,864</b>	1,52	<b>0,866</b>	1,54	<b>0,868</b>	1,56	<b>0,870</b>	1,58	<b>0,873</b>
1,60	<b>0,875</b>	1,62	<b>0,877</b>	1,64	<b>0,879</b>	1,66	<b>0,881</b>	1,68	<b>0,883</b>
1,70	<b>0,884</b>	1,72	<b>0,886</b>	1,74	<b>0,888</b>	1,76	<b>0,890</b>	1,78	<b>0,891</b>
1,80	<b>0,893</b>	1,82	<b>0,895</b>	1,84	<b>0,896</b>	1,86	<b>0,898</b>	1,88	<b>0,900</b>
1,90	<b>0,901</b>	1,92	<b>0,903</b>	1,94	<b>0,904</b>	1,96	<b>0,905</b>	1,98	<b>0,907</b>
2,00	<b>0,908</b>	2,02	<b>0,910</b>	2,04	<b>0,911</b>	2,06	<b>0,912</b>	2,08	<b>0,913</b>
2,10	<b>0,915</b>	2,12	<b>0,916</b>	2,14	<b>0,917</b>	2,16	<b>0,918</b>	2,18	<b>0,919</b>
2,20	<b>0,921</b>	2,22	<b>0,922</b>	2,24	<b>0,923</b>	2,26	<b>0,924</b>	2,28	<b>0,925</b>
2,30	<b>0,926</b>	2,32	<b>0,927</b>	2,34	<b>0,928</b>	2,36	<b>0,929</b>	2,38	<b>0,930</b>
2,40	<b>0,931</b>	2,42	<b>0,932</b>	2,44	<b>0,933</b>	2,46	<b>0,933</b>	2,48	<b>0,934</b>
2,50	<b>0,935</b>	2,52	<b>0,936</b>	2,54	<b>0,937</b>	2,56	<b>0,938</b>	2,58	<b>0,938</b>
2,60	<b>0,939</b>	2,62	<b>0,940</b>	2,64	<b>0,941</b>	2,66	<b>0,941</b>	2,68	<b>0,942</b>
2,70	<b>0,943</b>	2,72	<b>0,944</b>	2,74	<b>0,944</b>	2,76	<b>0,945</b>	2,78	<b>0,946</b>
2,80	<b>0,946</b>	2,82	<b>0,947</b>	2,84	<b>0,948</b>	2,86	<b>0,948</b>	2,88	<b>0,949</b>
2,90	<b>0,949</b>	2,92	<b>0,950</b>	2,94	<b>0,951</b>	2,96	<b>0,951</b>	2,98	<b>0,952</b>
3,00	<b>0,952</b>	3,02	<b>0,953</b>	3,04	<b>0,953</b>	3,06	<b>0,954</b>	3,08	<b>0,954</b>
3,10	<b>0,955</b>	3,12	<b>0,955</b>	3,14	<b>0,956</b>	3,16	<b>0,956</b>	3,18	<b>0,957</b>
3,20	<b>0,957</b>	3,22	<b>0,958</b>	3,24	<b>0,958</b>	3,26	<b>0,959</b>	3,28	<b>0,959</b>
3,30	<b>0,960</b>	3,32	<b>0,960</b>	3,34	<b>0,960</b>	3,36	<b>0,961</b>	3,38	<b>0,961</b>
3,40	<b>0,962</b>	3,42	<b>0,962</b>	3,44	<b>0,962</b>	3,46	<b>0,963</b>	3,48	<b>0,963</b>
3,50	<b>0,964</b>	3,52	<b>0,964</b>	3,54	<b>0,964</b>	3,56	<b>0,965</b>	3,58	<b>0,965</b>
3,60	<b>0,965</b>	3,62	<b>0,966</b>	3,64	<b>0,966</b>	3,66	<b>0,966</b>	3,68	<b>0,967</b>
3,70	<b>0,967</b>	3,72	<b>0,967</b>	3,74	<b>0,968</b>	3,76	<b>0,968</b>	3,78	<b>0,968</b>
3,80	<b>0,969</b>	3,82	<b>0,969</b>	3,84	<b>0,969</b>	3,86	<b>0,969</b>	3,88	<b>0,970</b>
3,90	<b>0,970</b>	3,92	<b>0,970</b>	3,94	<b>0,971</b>	3,96	<b>0,971</b>	3,98	<b>0,971</b>
4,00	<b>0,971</b>	4,02	<b>0,972</b>	4,04	<b>0,972</b>	4,06	<b>0,972</b>	4,08	<b>0,972</b>
4,10	<b>0,973</b>	4,12	<b>0,973</b>	4,14	<b>0,973</b>	4,16	<b>0,973</b>	4,18	<b>0,974</b>
4,20	<b>0,974</b>	4,22	<b>0,974</b>	4,24	<b>0,974</b>	4,26	<b>0,975</b>	4,28	<b>0,975</b>
4,30	<b>0,975</b>	4,32	<b>0,975</b>	4,34	<b>0,975</b>	4,36	<b>0,976</b>	4,38	<b>0,976</b>



unten aktualisieren!

## Student-t-Verteilung $T(t)$ für $\text{dof} = n$ Freiheitsgrade



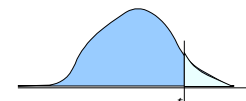
**3** = dof

t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)
0,00	<b>0,500</b>	0,01	<b>0,504</b>	0,02	<b>0,507</b>	0,03	<b>0,511</b>	0,04	<b>0,515</b>
0,05	<b>0,518</b>	0,06	<b>0,522</b>	0,07	<b>0,526</b>	0,08	<b>0,529</b>	0,09	<b>0,533</b>
0,10	<b>0,537</b>	0,11	<b>0,540</b>	0,12	<b>0,544</b>	0,13	<b>0,548</b>	0,14	<b>0,551</b>
0,15	<b>0,555</b>	0,16	<b>0,558</b>	0,17	<b>0,562</b>	0,18	<b>0,566</b>	0,19	<b>0,569</b>
0,20	<b>0,573</b>	0,21	<b>0,576</b>	0,22	<b>0,580</b>	0,23	<b>0,584</b>	0,24	<b>0,587</b>
0,25	<b>0,591</b>	0,26	<b>0,594</b>	0,27	<b>0,598</b>	0,28	<b>0,601</b>	0,29	<b>0,605</b>
0,30	<b>0,608</b>	0,31	<b>0,612</b>	0,32	<b>0,615</b>	0,33	<b>0,618</b>	0,34	<b>0,622</b>
0,35	<b>0,625</b>	0,36	<b>0,629</b>	0,37	<b>0,632</b>	0,38	<b>0,635</b>	0,39	<b>0,639</b>
0,40	<b>0,642</b>	0,41	<b>0,645</b>	0,42	<b>0,649</b>	0,43	<b>0,652</b>	0,44	<b>0,655</b>
0,45	<b>0,658</b>	0,46	<b>0,662</b>	0,47	<b>0,665</b>	0,48	<b>0,668</b>	0,49	<b>0,671</b>
0,50	<b>0,674</b>	0,51	<b>0,677</b>	0,52	<b>0,681</b>	0,53	<b>0,684</b>	0,54	<b>0,687</b>
0,55	<b>0,690</b>	0,56	<b>0,693</b>	0,57	<b>0,696</b>	0,58	<b>0,699</b>	0,59	<b>0,702</b>
0,60	<b>0,705</b>	0,61	<b>0,708</b>	0,62	<b>0,710</b>	0,63	<b>0,713</b>	0,64	<b>0,716</b>
0,65	<b>0,719</b>	0,66	<b>0,722</b>	0,67	<b>0,725</b>	0,68	<b>0,727</b>	0,69	<b>0,730</b>
0,70	<b>0,733</b>	0,71	<b>0,736</b>	0,72	<b>0,738</b>	0,73	<b>0,741</b>	0,74	<b>0,744</b>
0,75	<b>0,746</b>	0,76	<b>0,749</b>	0,77	<b>0,751</b>	0,78	<b>0,754</b>	0,79	<b>0,756</b>
0,80	<b>0,759</b>	0,81	<b>0,761</b>	0,82	<b>0,764</b>	0,83	<b>0,766</b>	0,84	<b>0,769</b>
0,85	<b>0,771</b>	0,86	<b>0,773</b>	0,87	<b>0,776</b>	0,88	<b>0,778</b>	0,89	<b>0,780</b>
0,90	<b>0,783</b>	0,91	<b>0,785</b>	0,92	<b>0,787</b>	0,93	<b>0,790</b>	0,94	<b>0,792</b>
0,95	<b>0,794</b>	0,96	<b>0,796</b>	0,97	<b>0,798</b>	0,98	<b>0,800</b>	0,99	<b>0,802</b>
1,00	<b>0,804</b>	1,01	<b>0,807</b>	1,02	<b>0,809</b>	1,03	<b>0,811</b>	1,04	<b>0,813</b>
1,05	<b>0,815</b>	1,06	<b>0,817</b>	1,07	<b>0,818</b>	1,08	<b>0,820</b>	1,09	<b>0,822</b>
1,10	<b>0,824</b>	1,11	<b>0,826</b>	1,12	<b>0,828</b>	1,13	<b>0,830</b>	1,14	<b>0,831</b>
1,15	<b>0,833</b>	1,16	<b>0,835</b>	1,17	<b>0,837</b>	1,18	<b>0,838</b>	1,19	<b>0,840</b>
1,20	<b>0,842</b>	1,21	<b>0,844</b>	1,22	<b>0,845</b>	1,23	<b>0,847</b>	1,24	<b>0,848</b>
1,25	<b>0,850</b>	1,26	<b>0,852</b>	1,27	<b>0,853</b>	1,28	<b>0,855</b>	1,29	<b>0,856</b>
1,30	<b>0,858</b>	1,31	<b>0,859</b>	1,32	<b>0,861</b>	1,33	<b>0,862</b>	1,34	<b>0,864</b>
1,35	<b>0,865</b>	1,36	<b>0,866</b>	1,37	<b>0,868</b>	1,38	<b>0,869</b>	1,39	<b>0,871</b>
1,40	<b>0,872</b>	1,41	<b>0,873</b>	1,42	<b>0,875</b>	1,43	<b>0,876</b>	1,44	<b>0,877</b>
1,45	<b>0,879</b>	1,46	<b>0,880</b>	1,47	<b>0,881</b>	1,48	<b>0,882</b>	1,49	<b>0,884</b>

t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)
1,50	<b>0,885</b>	1,52	<b>0,887</b>	1,54	<b>0,889</b>	1,56	<b>0,892</b>	1,58	<b>0,894</b>
1,60	<b>0,896</b>	1,62	<b>0,898</b>	1,64	<b>0,900</b>	1,66	<b>0,902</b>	1,68	<b>0,904</b>
1,70	<b>0,906</b>	1,72	<b>0,908</b>	1,74	<b>0,910</b>	1,76	<b>0,912</b>	1,78	<b>0,913</b>
1,80	<b>0,915</b>	1,82	<b>0,917</b>	1,84	<b>0,918</b>	1,86	<b>0,920</b>	1,88	<b>0,922</b>
1,90	<b>0,923</b>	1,92	<b>0,925</b>	1,94	<b>0,926</b>	1,96	<b>0,928</b>	1,98	<b>0,929</b>
2,00	<b>0,930</b>	2,02	<b>0,932</b>	2,04	<b>0,933</b>	2,06	<b>0,934</b>	2,08	<b>0,935</b>
2,10	<b>0,937</b>	2,12	<b>0,938</b>	2,14	<b>0,939</b>	2,16	<b>0,940</b>	2,18	<b>0,941</b>
2,20	<b>0,942</b>	2,22	<b>0,943</b>	2,24	<b>0,945</b>	2,26	<b>0,946</b>	2,28	<b>0,947</b>
2,30	<b>0,948</b>	2,32	<b>0,948</b>	2,34	<b>0,949</b>	2,36	<b>0,950</b>	2,38	<b>0,951</b>
2,40	<b>0,952</b>	2,42	<b>0,953</b>	2,44	<b>0,954</b>	2,46	<b>0,955</b>	2,48	<b>0,955</b>
2,50	<b>0,956</b>	2,52	<b>0,957</b>	2,54	<b>0,958</b>	2,56	<b>0,958</b>	2,58	<b>0,959</b>
2,60	<b>0,960</b>	2,62	<b>0,960</b>	2,64	<b>0,961</b>	2,66	<b>0,962</b>	2,68	<b>0,962</b>
2,70	<b>0,963</b>	2,72	<b>0,964</b>	2,74	<b>0,964</b>	2,76	<b>0,965</b>	2,78	<b>0,966</b>
2,80	<b>0,966</b>	2,82	<b>0,967</b>	2,84	<b>0,967</b>	2,86	<b>0,968</b>	2,88	<b>0,968</b>
2,90	<b>0,969</b>	2,92	<b>0,969</b>	2,94	<b>0,970</b>	2,96	<b>0,970</b>	2,98	<b>0,971</b>
3,00	<b>0,971</b>	3,02	<b>0,972</b>	3,04	<b>0,972</b>	3,06	<b>0,973</b>	3,08	<b>0,973</b>
3,10	<b>0,973</b>	3,12	<b>0,974</b>	3,14	<b>0,974</b>	3,16	<b>0,975</b>	3,18	<b>0,975</b>
3,20	<b>0,975</b>	3,22	<b>0,976</b>	3,24	<b>0,976</b>	3,26	<b>0,976</b>	3,28	<b>0,977</b>
3,30	<b>0,977</b>	3,32	<b>0,977</b>	3,34	<b>0,978</b>	3,36	<b>0,978</b>	3,38	<b>0,978</b>
3,40	<b>0,979</b>	3,42	<b>0,979</b>	3,44	<b>0,979</b>	3,46	<b>0,980</b>	3,48	<b>0,980</b>
3,50	<b>0,980</b>	3,52	<b>0,981</b>	3,54	<b>0,981</b>	3,56	<b>0,981</b>	3,58	<b>0,981</b>
3,60	<b>0,982</b>	3,62	<b>0,982</b>	3,64	<b>0,982</b>	3,66	<b>0,982</b>	3,68	<b>0,983</b>
3,70	<b>0,983</b>	3,72	<b>0,983</b>	3,74	<b>0,983</b>	3,76	<b>0,984</b>	3,78	<b>0,984</b>
3,80	<b>0,984</b>	3,82	<b>0,984</b>	3,84	<b>0,984</b>	3,86	<b>0,985</b>	3,88	<b>0,985</b>
3,90	<b>0,985</b>	3,92	<b>0,985</b>	3,94	<b>0,985</b>	3,96	<b>0,986</b>	3,98	<b>0,986</b>
4,00	<b>0,986</b>	4,02	<b>0,986</b>	4,04	<b>0,986</b>	4,06	<b>0,987</b>	4,08	<b>0,987</b>
4,10	<b>0,987</b>	4,12	<b>0,987</b>	4,14	<b>0,987</b>	4,16	<b>0,987</b>	4,18	<b>0,988</b>
4,20	<b>0,988</b>	4,22	<b>0,988</b>	4,24	<b>0,988</b>	4,26	<b>0,988</b>	4,28	<b>0,988</b>
4,30	<b>0,988</b>	4,32	<b>0,989</b>	4,34	<b>0,989</b>	4,36	<b>0,989</b>	4,38	<b>0,989</b>
4,40	<b>0,989</b>	4,42	<b>0,989</b>	4,44	<b>0,989</b>	4,46	<b>0,990</b>	4,48	<b>0,990</b>

unten aktualisieren!

## Student-t-Verteilung T(t) für dof = n Freiheitsgrade

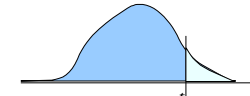


5 = dof		5 = dof		5 = dof		5 = dof		5 = dof	
t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)
0,00	<b>0,500</b>	0,01	<b>0,504</b>	0,02	<b>0,508</b>	0,03	<b>0,511</b>	0,04	<b>0,515</b>
0,05	<b>0,519</b>	0,06	<b>0,523</b>	0,07	<b>0,527</b>	0,08	<b>0,530</b>	0,09	<b>0,534</b>
0,10	<b>0,538</b>	0,11	<b>0,542</b>	0,12	<b>0,545</b>	0,13	<b>0,549</b>	0,14	<b>0,553</b>
0,15	<b>0,557</b>	0,16	<b>0,560</b>	0,17	<b>0,564</b>	0,18	<b>0,568</b>	0,19	<b>0,572</b>
0,20	<b>0,575</b>	0,21	<b>0,579</b>	0,22	<b>0,583</b>	0,23	<b>0,586</b>	0,24	<b>0,590</b>
0,25	<b>0,594</b>	0,26	<b>0,597</b>	0,27	<b>0,601</b>	0,28	<b>0,605</b>	0,29	<b>0,608</b>
0,30	<b>0,612</b>	0,31	<b>0,615</b>	0,32	<b>0,619</b>	0,33	<b>0,623</b>	0,34	<b>0,626</b>
0,35	<b>0,630</b>	0,36	<b>0,633</b>	0,37	<b>0,637</b>	0,38	<b>0,640</b>	0,39	<b>0,644</b>
0,40	<b>0,647</b>	0,41	<b>0,651</b>	0,42	<b>0,654</b>	0,43	<b>0,657</b>	0,44	<b>0,661</b>
0,45	<b>0,664</b>	0,46	<b>0,668</b>	0,47	<b>0,671</b>	0,48	<b>0,674</b>	0,49	<b>0,678</b>
0,50	<b>0,681</b>	0,51	<b>0,684</b>	0,52	<b>0,687</b>	0,53	<b>0,691</b>	0,54	<b>0,694</b>
0,55	<b>0,697</b>	0,56	<b>0,700</b>	0,57	<b>0,703</b>	0,58	<b>0,706</b>	0,59	<b>0,710</b>
0,60	<b>0,713</b>	0,61	<b>0,716</b>	0,62	<b>0,719</b>	0,63	<b>0,722</b>	0,64	<b>0,725</b>
0,65	<b>0,728</b>	0,66	<b>0,731</b>	0,67	<b>0,734</b>	0,68	<b>0,737</b>	0,69	<b>0,740</b>
0,70	<b>0,742</b>	0,71	<b>0,745</b>	0,72	<b>0,748</b>	0,73	<b>0,751</b>	0,74	<b>0,754</b>
0,75	<b>0,756</b>	0,76	<b>0,759</b>	0,77	<b>0,762</b>	0,78	<b>0,765</b>	0,79	<b>0,767</b>
0,80	<b>0,770</b>	0,81	<b>0,773</b>	0,82	<b>0,775</b>	0,83	<b>0,778</b>	0,84	<b>0,780</b>
0,85	<b>0,783</b>	0,86	<b>0,785</b>	0,87	<b>0,788</b>	0,88	<b>0,790</b>	0,89	<b>0,793</b>
0,90	<b>0,795</b>	0,91	<b>0,798</b>	0,92	<b>0,800</b>	0,93	<b>0,802</b>	0,94	<b>0,805</b>
0,95	<b>0,807</b>	0,96	<b>0,809</b>	0,97	<b>0,812</b>	0,98	<b>0,814</b>	0,99	<b>0,816</b>
1,00	<b>0,818</b>	1,01	<b>0,821</b>	1,02	<b>0,823</b>	1,03	<b>0,825</b>	1,04	<b>0,827</b>
1,05	<b>0,829</b>	1,06	<b>0,831</b>	1,07	<b>0,833</b>	1,08	<b>0,835</b>	1,09	<b>0,837</b>
1,10	<b>0,839</b>	1,11	<b>0,841</b>	1,12	<b>0,843</b>	1,13	<b>0,845</b>	1,14	<b>0,847</b>
1,15	<b>0,849</b>	1,16	<b>0,851</b>	1,17	<b>0,853</b>	1,18	<b>0,854</b>	1,19	<b>0,856</b>
1,20	<b>0,858</b>	1,21	<b>0,860</b>	1,22	<b>0,862</b>	1,23	<b>0,863</b>	1,24	<b>0,865</b>
1,25	<b>0,867</b>	1,26	<b>0,868</b>	1,27	<b>0,870</b>	1,28	<b>0,872</b>	1,29	<b>0,873</b>
1,30	<b>0,875</b>	1,31	<b>0,876</b>	1,32	<b>0,878</b>	1,33	<b>0,880</b>	1,34	<b>0,881</b>
1,35	<b>0,883</b>	1,36	<b>0,884</b>	1,37	<b>0,885</b>	1,38	<b>0,887</b>	1,39	<b>0,888</b>
1,40	<b>0,890</b>	1,41	<b>0,891</b>	1,42	<b>0,893</b>	1,43	<b>0,894</b>	1,44	<b>0,895</b>
1,45	<b>0,897</b>	1,46	<b>0,898</b>	1,47	<b>0,899</b>	1,48	<b>0,901</b>	1,49	<b>0,902</b>

t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)
1,50	<b>0,903</b>	1,52	<b>0,906</b>	1,54	<b>0,908</b>	1,56	<b>0,910</b>	1,58	<b>0,913</b>
1,60	<b>0,915</b>	1,62	<b>0,917</b>	1,64	<b>0,919</b>	1,66	<b>0,921</b>	1,68	<b>0,923</b>
1,70	<b>0,925</b>	1,72	<b>0,927</b>	1,74	<b>0,929</b>	1,76	<b>0,931</b>	1,78	<b>0,932</b>
1,80	<b>0,934</b>	1,82	<b>0,936</b>	1,84	<b>0,937</b>	1,86	<b>0,939</b>	1,88	<b>0,941</b>
1,90	<b>0,942</b>	1,92	<b>0,944</b>	1,94	<b>0,945</b>	1,96	<b>0,946</b>	1,98	<b>0,948</b>
2,00	<b>0,949</b>	2,02	<b>0,950</b>	2,04	<b>0,952</b>	2,06	<b>0,953</b>	2,08	<b>0,954</b>
2,10	<b>0,955</b>	2,12	<b>0,956</b>	2,14	<b>0,957</b>	2,16	<b>0,958</b>	2,18	<b>0,959</b>
2,20	<b>0,960</b>	2,22	<b>0,961</b>	2,24	<b>0,962</b>	2,26	<b>0,963</b>	2,28	<b>0,964</b>
2,30	<b>0,965</b>	2,32	<b>0,966</b>	2,34	<b>0,967</b>	2,36	<b>0,968</b>	2,38	<b>0,968</b>
2,40	<b>0,969</b>	2,42	<b>0,970</b>	2,44	<b>0,971</b>	2,46	<b>0,971</b>	2,48	<b>0,972</b>
2,50	<b>0,973</b>	2,52	<b>0,973</b>	2,54	<b>0,974</b>	2,56	<b>0,975</b>	2,58	<b>0,975</b>
2,60	<b>0,976</b>	2,62	<b>0,976</b>	2,64	<b>0,977</b>	2,66	<b>0,978</b>	2,68	<b>0,978</b>
2,70	<b>0,979</b>	2,72	<b>0,979</b>	2,74	<b>0,980</b>	2,76	<b>0,980</b>	2,78	<b>0,981</b>
2,80	<b>0,981</b>	2,82	<b>0,981</b>	2,84	<b>0,982</b>	2,86	<b>0,982</b>	2,88	<b>0,983</b>
2,90	<b>0,983</b>	2,92	<b>0,983</b>	2,94	<b>0,984</b>	2,96	<b>0,984</b>	2,98	<b>0,985</b>
3,00	<b>0,985</b>	3,02	<b>0,985</b>	3,04	<b>0,986</b>	3,06	<b>0,986</b>	3,08	<b>0,986</b>
3,10	<b>0,987</b>	3,12	<b>0,987</b>	3,14	<b>0,987</b>	3,16	<b>0,987</b>	3,18	<b>0,988</b>
3,20	<b>0,988</b>	3,22	<b>0,988</b>	3,24	<b>0,989</b>	3,26	<b>0,989</b>	3,28	<b>0,989</b>
3,30	<b>0,989</b>	3,32	<b>0,989</b>	3,34	<b>0,990</b>	3,36	<b>0,990</b>	3,38	<b>0,990</b>
3,40	<b>0,990</b>	3,42	<b>0,991</b>	3,44	<b>0,991</b>	3,46	<b>0,991</b>	3,48	<b>0,991</b>
3,50	<b>0,991</b>	3,52	<b>0,992</b>	3,54	<b>0,992</b>	3,56	<b>0,992</b>	3,58	<b>0,992</b>
3,60	<b>0,992</b>	3,62	<b>0,992</b>	3,64	<b>0,993</b>	3,66	<b>0,993</b>	3,68	<b>0,993</b>
3,70	<b>0,993</b>	3,72	<b>0,993</b>	3,74	<b>0,993</b>	3,76	<b>0,993</b>	3,78	<b>0,994</b>
3,80	<b>0,994</b>	3,82	<b>0,994</b>	3,84	<b>0,994</b>	3,86	<b>0,994</b>	3,88	<b>0,994</b>
3,90	<b>0,994</b>	3,92	<b>0,994</b>	3,94	<b>0,995</b>	3,96	<b>0,995</b>	3,98	<b>0,995</b>
4,00	<b>0,995</b>	4,02	<b>0,995</b>	4,04	<b>0,995</b>	4,06	<b>0,995</b>	4,08	<b>0,995</b>
4,10	<b>0,995</b>	4,12	<b>0,995</b>	4,14	<b>0,996</b>	4,16	<b>0,996</b>	4,18	<b>0,996</b>
4,20	<b>0,996</b>	4,22	<b>0,996</b>	4,24	<b>0,996</b>	4,26	<b>0,996</b>	4,28	<b>0,996</b>
4,30	<b>0,996</b>	4,32	<b>0,996</b>	4,34	<b>0,996</b>	4,36	<b>0,996</b>	4,38	<b>0,996</b>
4,40	<b>0,996</b>	4,42	<b>0,997</b>	4,44	<b>0,997</b>	4,46	<b>0,997</b>	4,48	<b>0,997</b>

unten aktualisieren!

## Student-t-Verteilung $T(t)$ für $\text{dof} = n$ Freiheitsgrade



**8** = dof

t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)
0,00	<b>0,500</b>	0,01	<b>0,504</b>	0,02	<b>0,508</b>	0,03	<b>0,512</b>	0,04	<b>0,515</b>
0,05	<b>0,519</b>	0,06	<b>0,523</b>	0,07	<b>0,527</b>	0,08	<b>0,531</b>	0,09	<b>0,535</b>
0,10	<b>0,539</b>	0,11	<b>0,542</b>	0,12	<b>0,546</b>	0,13	<b>0,550</b>	0,14	<b>0,554</b>
0,15	<b>0,558</b>	0,16	<b>0,562</b>	0,17	<b>0,565</b>	0,18	<b>0,569</b>	0,19	<b>0,573</b>
0,20	<b>0,577</b>	0,21	<b>0,581</b>	0,22	<b>0,584</b>	0,23	<b>0,588</b>	0,24	<b>0,592</b>
0,25	<b>0,596</b>	0,26	<b>0,599</b>	0,27	<b>0,603</b>	0,28	<b>0,607</b>	0,29	<b>0,610</b>
0,30	<b>0,614</b>	0,31	<b>0,618</b>	0,32	<b>0,621</b>	0,33	<b>0,625</b>	0,34	<b>0,629</b>
0,35	<b>0,632</b>	0,36	<b>0,636</b>	0,37	<b>0,640</b>	0,38	<b>0,643</b>	0,39	<b>0,647</b>
0,40	<b>0,650</b>	0,41	<b>0,654</b>	0,42	<b>0,657</b>	0,43	<b>0,661</b>	0,44	<b>0,664</b>
0,45	<b>0,668</b>	0,46	<b>0,671</b>	0,47	<b>0,675</b>	0,48	<b>0,678</b>	0,49	<b>0,681</b>
0,50	<b>0,685</b>	0,51	<b>0,688</b>	0,52	<b>0,691</b>	0,53	<b>0,695</b>	0,54	<b>0,698</b>
0,55	<b>0,701</b>	0,56	<b>0,705</b>	0,57	<b>0,708</b>	0,58	<b>0,711</b>	0,59	<b>0,714</b>
0,60	<b>0,717</b>	0,61	<b>0,721</b>	0,62	<b>0,724</b>	0,63	<b>0,727</b>	0,64	<b>0,730</b>
0,65	<b>0,733</b>	0,66	<b>0,736</b>	0,67	<b>0,739</b>	0,68	<b>0,742</b>	0,69	<b>0,745</b>
0,70	<b>0,748</b>	0,71	<b>0,751</b>	0,72	<b>0,754</b>	0,73	<b>0,757</b>	0,74	<b>0,760</b>
0,75	<b>0,763</b>	0,76	<b>0,765</b>	0,77	<b>0,768</b>	0,78	<b>0,771</b>	0,79	<b>0,774</b>
0,80	<b>0,777</b>	0,81	<b>0,779</b>	0,82	<b>0,782</b>	0,83	<b>0,785</b>	0,84	<b>0,787</b>
0,85	<b>0,790</b>	0,86	<b>0,793</b>	0,87	<b>0,795</b>	0,88	<b>0,798</b>	0,89	<b>0,800</b>
0,90	<b>0,803</b>	0,91	<b>0,805</b>	0,92	<b>0,808</b>	0,93	<b>0,810</b>	0,94	<b>0,813</b>
0,95	<b>0,815</b>	0,96	<b>0,817</b>	0,97	<b>0,820</b>	0,98	<b>0,822</b>	0,99	<b>0,824</b>
1,00	<b>0,827</b>	1,01	<b>0,829</b>	1,02	<b>0,831</b>	1,03	<b>0,833</b>	1,04	<b>0,836</b>
1,05	<b>0,838</b>	1,06	<b>0,840</b>	1,07	<b>0,842</b>	1,08	<b>0,844</b>	1,09	<b>0,846</b>
1,10	<b>0,848</b>	1,11	<b>0,850</b>	1,12	<b>0,852</b>	1,13	<b>0,854</b>	1,14	<b>0,856</b>
1,15	<b>0,858</b>	1,16	<b>0,860</b>	1,17	<b>0,862</b>	1,18	<b>0,864</b>	1,19	<b>0,866</b>
1,20	<b>0,868</b>	1,21	<b>0,870</b>	1,22	<b>0,871</b>	1,23	<b>0,873</b>	1,24	<b>0,875</b>
1,25	<b>0,877</b>	1,26	<b>0,878</b>	1,27	<b>0,880</b>	1,28	<b>0,882</b>	1,29	<b>0,883</b>
1,30	<b>0,885</b>	1,31	<b>0,887</b>	1,32	<b>0,888</b>	1,33	<b>0,890</b>	1,34	<b>0,891</b>
1,35	<b>0,893</b>	1,36	<b>0,895</b>	1,37	<b>0,896</b>	1,38	<b>0,898</b>	1,39	<b>0,899</b>
1,40	<b>0,900</b>	1,41	<b>0,902</b>	1,42	<b>0,903</b>	1,43	<b>0,905</b>	1,44	<b>0,906</b>

t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)	t	T(t)
1,50	<b>0,914</b>	1,52	<b>0,917</b>	1,54	<b>0,919</b>	1,56	<b>0,921</b>	1,58	<b>0,924</b>
1,60	<b>0,926</b>	1,62	<b>0,928</b>	1,64	<b>0,930</b>	1,66	<b>0,932</b>	1,68	<b>0,934</b>
1,70	<b>0,936</b>	1,72	<b>0,938</b>	1,74	<b>0,940</b>	1,76	<b>0,942</b>	1,78	<b>0,944</b>
1,80	<b>0,945</b>	1,82	<b>0,947</b>	1,84	<b>0,948</b>	1,86	<b>0,950</b>	1,88	<b>0,952</b>
1,90	<b>0,953</b>	1,92	<b>0,954</b>	1,94	<b>0,956</b>	1,96	<b>0,957</b>	1,98	<b>0,958</b>
2,00	<b>0,960</b>	2,02	<b>0,961</b>	2,04	<b>0,962</b>	2,06	<b>0,963</b>	2,08	<b>0,964</b>
2,10	<b>0,966</b>	2,12	<b>0,967</b>	2,14	<b>0,968</b>	2,16	<b>0,969</b>	2,18	<b>0,970</b>
2,20	<b>0,971</b>	2,22	<b>0,971</b>	2,24	<b>0,972</b>	2,26	<b>0,973</b>	2,28	<b>0,974</b>
2,30	<b>0,975</b>	2,32	<b>0,976</b>	2,34	<b>0,976</b>	2,36	<b>0,977</b>	2,38	<b>0,978</b>
2,40	<b>0,978</b>	2,42	<b>0,979</b>	2,44	<b>0,980</b>	2,46	<b>0,980</b>	2,48	<b>0,981</b>
2,50	<b>0,982</b>	2,52	<b>0,982</b>	2,54	<b>0,983</b>	2,56	<b>0,983</b>	2,58	<b>0,984</b>
2,60	<b>0,984</b>	2,62	<b>0,985</b>	2,64	<b>0,985</b>	2,66	<b>0,986</b>	2,68	<b>0,986</b>
2,70	<b>0,986</b>	2,72	<b>0,987</b>	2,74	<b>0,987</b>	2,76	<b>0,988</b>	2,78	<b>0,988</b>
2,80	<b>0,988</b>	2,82	<b>0,989</b>	2,84	<b>0,989</b>	2,86	<b>0,989</b>	2,88	<b>0,990</b>
2,90	<b>0,990</b>	2,92	<b>0,990</b>	2,94	<b>0,991</b>	2,96	<b>0,991</b>	2,98	<b>0,991</b>
3,00	<b>0,991</b>	3,02	<b>0,992</b>	3,04	<b>0,992</b>	3,06	<b>0,992</b>	3,08	<b>0,992</b>
3,10	<b>0,993</b>	3,12	<b>0,993</b>	3,14	<b>0,993</b>	3,16	<b>0,993</b>	3,18	<b>0,994</b>
3,20	<b>0,994</b>	3,22	<b>0,994</b>	3,24	<b>0,994</b>	3,26	<b>0,994</b>	3,28	<b>0,994</b>
3,30	<b>0,995</b>	3,32	<b>0,995</b>	3,34	<b>0,995</b>	3,36	<b>0,995</b>	3,38	<b>0,995</b>
3,40	<b>0,995</b>	3,42	<b>0,995</b>	3,44	<b>0,996</b>	3,46	<b>0,996</b>	3,48	<b>0,996</b>
3,50	<b>0,996</b>	3,52	<b>0,996</b>	3,54	<b>0,996</b>	3,56	<b>0,996</b>	3,58	<b>0,996</b>
3,60	<b>0,997</b>	3,62	<b>0,997</b>	3,64	<b>0,997</b>	3,66	<b>0,997</b>	3,68	<b>0,997</b>
3,70	<b>0,997</b>	3,72	<b>0,997</b>	3,74	<b>0,997</b>	3,76	<b>0,997</b>	3,78	<b>0,997</b>
3,80	<b>0,997</b>	3,82	<b>0,997</b>	3,84	<b>0,998</b>	3,86	<b>0,998</b>	3,88	<b>0,998</b>
3,90	<b>0,998</b>	3,92	<b>0,998</b>	3,94	<b>0,998</b>	3,96	<b>0,998</b>	3,98	<b>0,998</b>
4,00	<b>0,998</b>	4,02	<b>0,998</b>	4,04	<b>0,998</b>	4,06	<b>0,998</b>	4,08	<b>0,998</b>
4,10	<b>0,998</b>	4,12	<b>0,998</b>	4,14	<b>0,998</b>	4,16	<b>0,998</b>	4,18	<b>0,998</b>
4,20	<b>0,999</b>	4,22	<b>0,999</b>	4,24	<b>0,999</b>	4,26	<b>0,999</b>	4,28	<b>0,999</b>
4,30	<b>0,999</b>	4,32	<b>0,999</b>	4,34	<b>0,999</b>	4,36	<b>0,999</b>	4,38	<b>0,999</b>

inverse  $\chi^2$ -Tafel mit  
area = Fläche unter  
der rechten Flanke



zurück  
Ballettschule

df\area	0,9950	0,9900	0,9750	0,9500	0,9000	0,7500	0,5000	0,2500	0,1000	0,0500	0,0250	0,0100	0,0050
1	0,000039	0,0002	0,0010	0,0039	0,0158	0,1015	0,4549	1,3233	2,7055	3,8415	5,0239	6,6349	7,8794
2	0,0100	0,0201	0,0506	0,1026	0,2107	0,5754	1,3863	2,7726	4,6051	5,9915	7,3778	9,2103	10,5966
3	0,0717	0,1148	0,2158	0,3518	0,5844	1,2125	2,3660	4,1083	6,2514	7,8147	9,3484	11,3449	12,8382
4	0,2070	0,2971	0,4844	0,7107	1,0636	1,9226	3,3567	5,3853	7,7794	9,4877	11,1433	13,2767	14,8603
5	0,4117	0,5543	0,8312	1,1455	1,6103	2,6746	4,3515	6,6257	9,2364	11,0705	12,8325	15,0863	16,7496
6	0,6757	0,8721	1,2373	1,6354	2,2041	3,4546	5,3481	7,8408	10,6446	12,5916	14,4494	16,8119	18,5476
7	0,9893	1,2390	1,6899	2,1673	2,8331	4,2549	6,3458	9,0371	12,0170	14,0671	16,0128	18,4753	20,2777
8	1,3444	1,6465	2,1797	2,7326	3,4895	5,0706	7,3441	10,2189	13,3616	15,5073	17,5345	20,0902	21,9550
9	1,7349	2,0879	2,7004	3,3251	4,1682	5,8988	8,3428	11,3888	14,6837	16,9190	19,0228	21,6660	23,5894
10	2,1559	2,5582	3,2470	3,9403	4,8652	6,7372	9,3418	12,5489	15,9872	18,3070	20,4832	23,2093	25,1882
11	2,6032	3,0535	3,8157	4,5748	5,5778	7,5841	10,3410	13,7007	17,2750	19,6751	21,9200	24,7250	26,7568
12	3,0738	3,5706	4,4038	5,2260	6,3038	8,4384	11,3403	14,8454	18,5493	21,0261	23,3367	26,2170	28,2995
13	3,5650	4,1069	5,0088	5,8919	7,0415	9,2991	12,3398	15,9839	19,8119	22,3620	24,7356	27,6882	29,8195
14	4,0747	4,6604	5,6287	6,5706	7,7895	10,1653	13,3393	17,1169	21,0641	23,6848	26,1189	29,1412	31,3193
15	4,6009	5,2293	6,2621	7,2609	8,5468	11,0365	14,3389	18,2451	22,3071	24,9958	27,4884	30,5779	32,8013
16	5,1422	5,8122	6,9077	7,9616	9,3122	11,9122	15,3385	19,3689	23,5418	26,2962	28,8454	31,9999	34,2672
17	5,6972	6,4078	7,5642	8,6718	10,0852	12,7919	16,3382	20,4887	24,7690	27,5871	30,1910	33,4087	35,7185
18	6,2648	7,0149	8,2307	9,3905	10,8649	13,6753	17,3379	21,6049	25,9894	28,8693	31,5264	34,8053	37,1565
19	6,8440	7,6327	8,9065	10,1170	11,6509	14,5620	18,3377	22,7178	27,2036	30,1435	32,8523	36,1909	38,5823
20	7,4338	8,2604	9,5908	10,8508	12,4426	15,4518	19,3374	23,8277	28,4120	31,4104	34,1696	37,5662	39,9968
21	8,0337	8,8972	10,2829	11,5913	13,2396	16,3444	20,3372	24,9348	29,6151	32,6706	35,4789	38,9322	41,4011
22	8,6427	9,5425	10,9823	12,3380	14,0415	17,2396	21,3370	26,0393	30,8133	33,9244	36,7807	40,2894	42,7957
23	9,2604	10,1957	11,6886	13,0905	14,8480	18,1373	22,3369	27,1413	32,0069	35,1725	38,0756	41,6384	44,1813
24	9,8862	10,8564	12,4012	13,8484	15,6587	19,0373	23,3367	28,2412	33,1962	36,4150	39,3641	42,9798	45,5585
25	10,5197	11,5240	13,1197	14,6114	16,4734	19,9393	24,3366	29,3389	34,3816	37,6525	40,6465	44,3141	46,9279
26	11,1602	12,1981	13,8439	15,3792	17,2919	20,8434	25,3365	30,4346	35,5632	38,8851	41,9232	45,6417	48,2899
27	11,8076	12,8785	14,5734	16,1514	18,1139	21,7494	26,3363	31,5284	36,7412	40,1133	43,1945	46,9629	49,6449
28	12,4613	13,5647	15,3079	16,9279	18,9392	22,6572	27,3362	32,6205	37,9159	41,3371	44,4608	48,2782	50,9934
29	13,1211	14,2565	16,0471	17,7084	19,7677	23,5666	28,3361	33,7109	39,0875	42,5570	45,7223	49,5879	52,3356
30	13,7867	14,9535	16,7908	18,4927	20,5992	24,4776	29,3360	34,7997	40,2560	43,7730	46,9792	50,8922	53,6720