Lagemaße

Arithmetisches Mittel

$$\hat{\mu} = \bar{x} = \frac{1}{n} \sum x_i$$

Median

$$Tiefe_{Median} = \frac{n+1}{2}$$

Streuungsmaße

Varianz

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2$$

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum (x_i - \bar{x})^2$$

Standardabweichung

$$\hat{\sigma} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n}\sum (x_i - \bar{x})^2}$$

Spannbreite (Range)

Range =
$$x_{\text{max}} - x_{\text{min}}$$

Quartil

$$Tiefe_{Quartil} = \frac{Tiefe_{Median} + 1}{2} = \frac{n+3}{4}$$

Interquartilsabstand

$$IQR = Q_{75} - Q_{25}$$

z-Standardisierung

Allgemein:

$$Z = \frac{X-\mu}{\sigma}$$

Annahme: Mittelwert μ und Streuung σ der Population bekannt. In der Praxis werden dennoch zuweilen die Stichprobenschätzungen $\hat{\mu} = \bar{x}$ und $\hat{\sigma}$ verwendet.

Im Rahmen eines z-Tests:

$$z = \frac{\hat{\theta}}{se}$$
 (z.B. $z = \frac{\Delta \bar{x}}{se}$)

Zusammenhangsmaße

Kovarianz

$$\widehat{Cov}(X,Y) = \frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$$

$$Cov(X,Y) = \frac{1}{n} \sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$$

Pearson-Korrelation

$$\hat{\rho} = \frac{Cov(X, Y)}{\sigma_X \sigma_Y}$$

Spearman-Korrelation

$$\hat{\rho}_{\rm s} = \frac{Cov(R(X), R(Y))}{\sigma_{R(X)}\sigma_{R(Y)}}$$

Kendalls Tau

$$\hat{\tau} = \frac{K - D}{K + D}$$

K: Zahl der konkordanten Paare

D: Zahl der diskordanten Paare

Phi-Koeffizient

$$\hat{\Phi} = \frac{ad - bc}{\sqrt{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}}$$

		Faktor 1		
		Level 1	Level 2	
Faktor 2	Level 1	a	b	
	Level 2	С	d	

Einfache lineare Regression

Regressionsgleichung

$$\hat{y}_i = \hat{b}_0 + \hat{b}_1 \cdot x_i$$

Residuen

$$\Delta \hat{y}_i = \hat{\epsilon}_i = \hat{y}_i - y_i$$

Bestimmtheitsmaß/Determinationskoeffizient

$$R^{2} = \frac{\sum (\hat{y}_{i} - \bar{y})^{2}}{\sum (y_{i} - \bar{y})^{2}} \stackrel{\text{(einfache Regression)}}{=} \hat{\rho}^{2}$$

y-Achsenabschnitt

$$\hat{b}_0 = \bar{y} - \hat{b}_1 \bar{x}$$

Steigung

$$\hat{b}_1 = \frac{Cov(X, Y)}{Var(X)}$$

Steigung (standardisiert)

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sigma_X}{\sigma_Y} \hat{b}_1$$

Korrelation ↔ **Steigung**

$$\hat{\rho} = \frac{\sigma_X}{\sigma_Y} \hat{b}_1$$

Effektmaße

Mittelwertdifferenz: Einzelmessung

$$d = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\hat{\sigma}}$$

Mittelwertdifferenz: abhängige Stichproben

$$d = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{\hat{\sigma}_{\Delta}} \quad \text{mit}$$

$$\hat{\sigma}_{\Delta} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (\Delta x_i - \Delta \bar{x})^2} \text{ oder}$$

$$\hat{\sigma}_{\Delta} = \sqrt{\hat{\sigma}_{i}^2 + \hat{\sigma}_{i}^2} = 2\hat{Cov}(X + X_i)$$

$$\hat{\sigma}_{\Delta} = \sqrt{\hat{\sigma}_A^2 + \hat{\sigma}_B^2 - 2\hat{Cov}(X_A, X_B)}$$
$$= \sqrt{\hat{\sigma}_A^2 + \hat{\sigma}_B^2 - 2\hat{\rho}\hat{\sigma}_A\hat{\sigma}_B}$$

Mittelwertdifferenz: unabhängige Stichproben

$$d = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{\hat{\sigma}_{\text{pooled}}} \quad \text{mit}$$

$$\hat{\sigma}_{\text{pooled}} = \sqrt{\frac{(n_A - 1)\hat{\sigma}_A^2 + (n_B - 1)\hat{\sigma}_B^2}{n_A + n_B - 2}}$$

Absolute Risikoreduktion

$$ARR = \frac{a}{a+b} - \frac{c}{c+d}$$

		Faktor 1				
		Level 1	evel 1 Level 2			
Faktor 2	Level 1	a	b			
TAKLUI Z	Level 2	С	d			

Numbers needed to treat

$$NNT = \frac{1}{ARR}$$

Odd's Ratio

$$OR = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

Standardfehler

Mittelwert

$$\hat{se} = \frac{\hat{\sigma}}{\sqrt{n}}$$

Mittelwertdifferenz: abhängige Stichproben

$$\hat{se} = \frac{\hat{\sigma}_{\Delta}}{\sqrt{n}} \text{ mit } \hat{\sigma}_{\Delta} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (\Delta x_i - \Delta \bar{x})^2}$$

oder
$$\hat{\sigma}_{\Delta} = \sqrt{\hat{\sigma}_A^2 + \hat{\sigma}_B^2 - 2\hat{Cov}(X_A, X_B)}$$

Mittelwertdifferenz: unabhängige Stichproben

<u>Varianzen in A und B ähnlich</u> $(0.5 < \frac{\hat{\sigma}_A}{\hat{\sigma}_B} < 2)$:

$$\hat{se} = \hat{\sigma}_{\text{pooled}} \sqrt{\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B}}$$
 mit

$$\hat{\sigma}_{\text{pooled}} = \sqrt{\frac{(n_A - 1)\hat{\sigma}_A^2 + (n_B - 1)\hat{\sigma}_B^2}{n_A + n_B - 2}}$$

Varianzen in A und B unähnlich:

$$\hat{se} = \sqrt{\frac{\hat{\sigma}_A^2}{n_A} + \frac{\hat{\sigma}_B^2}{n_B}}$$

Anteile

$$\hat{se} = \frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}$$

 \hat{p} : Proportion/Anteil (0-1)

Pearson-Korrelation

$$\hat{se} = \sqrt{\frac{1 - \hat{\rho}^2}{n - 2}}$$

Pearson-Korrelation (Fisher z-Transformation)

$$\hat{se} = \frac{1}{\sqrt{n-3}}$$

Steigung (einfache lineare Regression)

$$\hat{se} = \frac{\sigma_Y}{\sigma_X} \sqrt{\frac{1-\hat{\rho}^2}{n-2}}$$

t-Test

Mittelwertdifferenz: Einzelmessung

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\hat{se}} \quad \text{mit} \quad df = n-1$$

Mittelwertdifferenz: abhängige Stichproben

$$t = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{\hat{se}} \quad \text{mit} \quad df = n-1$$

Mittelwertdifferenz: unabhängige Stichproben

$$t = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{\hat{se}} \quad \text{mit} \quad \text{df} = n_A + n_B - 2$$
(ähnliche Varianzen)

bzw. (unähnliche Varianzen)
$$df = \frac{\left(\hat{\sigma}_A^2/n_A + \hat{\sigma}_B^2/n_B\right)^2}{\frac{\left(\hat{\sigma}_A^2/n_A\right)^2}{n_A - 1} + \frac{\left(\hat{\sigma}_B^2/n_B\right)^2}{n_B - 1} }$$

Pearson-Korrelation

$$t = \frac{\hat{\rho}}{\hat{se}} = \hat{\rho}\sqrt{\frac{n-2}{1-\hat{\rho}^2}}$$
 mit df=n-2

Steigung (einfache lineare Regression)

$$t = \frac{\hat{b}_1}{\hat{se}} = \hat{\rho} \sqrt{\frac{n-2}{1-\hat{\rho}^2}} \quad \text{mit} \quad \text{df} = n-2$$

Konfidenzintervall

Varianzen bekannt (z-Wert)

$$CI = \hat{\theta} \pm z_{(1-\frac{\alpha}{2})} \cdot se$$

Varianzen unbekannt (t-Wert)

$$CI = \hat{\theta} \pm t_{(1-\frac{\alpha}{2}, df)} \cdot \hat{se}$$

Pearson-Korrelation (Fisher z-Transformation)

$$CI = z_{\hat{\rho}} \pm z_{(1-\frac{\alpha}{2})} \cdot \hat{se}$$

mit
$$z_{\hat{\rho}} = \operatorname{artanh}(\hat{\rho})$$

Standardnormalverteilung (z-Verteilung)

In der Tabelle findet sich die Fläche, die von einem bestimmten z-Wert abgeschnitten wird. Dabei ist die erste Stelle hinter dem Komma des z-Wertes in der linken Spalte zu finden und die zweite Stelle hinter dem Komma in der ersten Zeile. Ein z-Wert von 1,23 schneidet beispielsweise eine Fläche von 0,8907 ab. Ein z-Wert muss die gleiche oder mehr als die Fläche des jeweiligen Signifikanzniveaus abschneiden. Bei einem Alpha-Niveau von 5% muss die Fläche also mindestens 0,95 betragen, bei einem Alpha-Niveau von 1% mindestens 0,99.

z 0 0,01 0,02 0,03 0,04 0,05 0,066 0,07 0,08 0,09 0 0,5 0,504 0,508 0,512 0,516 0,5199 0,5239 0,5279 0,5319 0,5753 0,1 0,5398 0,5438 0,5478 0,5517 0,5557 0,5557 0,5564 0,6626 0,6064 0,6130 0,6141 0,3 0,6179 0,6217 0,6255 0,6293 0,6331 0,6368 0,6406 0,6434 0,6481 0,6511 0,4 0,6554 0,6551 0,6628 0,6664 0,67 0,6736 0,6722 0,6808 0,6819 0,5 0,6915 0,695 0,6985 0,7019 0,7054 0,7088 0,7123 0,7157 0,719 0,7549 0,6 0,7257 0,7291 0,7324 0,7357 0,7339 0,74422 0,7446 0,7779 0,7823 0,7861 0,7 0,758 0,7611 0,7642 0,7673<											
0,1 0,5398 0,5438 0,5478 0,5517 0,5557 0,5596 0,5636 0,5675 0,5714 0,5753 0,2 0,5793 0,5832 0,5871 0,591 0,5948 0,5987 0,6026 0,6044 0,6133 0,6141 0,3 0,6179 0,6217 0,6255 0,6293 0,6331 0,6368 0,6406 0,6443 0,648 0,6517 0,4 0,6554 0,6591 0,6628 0,664 0,67 0,6736 0,6772 0,6808 0,6844 0,6879 0,5 0,6915 0,695 0,6988 0,7019 0,7054 0,7088 0,7123 0,7157 0,719 0,7224 0,6 0,7257 0,7291 0,7324 0,7357 0,7389 0,7422 0,7454 0,7486 0,7517 0,7529 0,8 0,7811 0,7642 0,7673 0,7704 0,7734 0,7744 0,7794 0,7823 0,7823 0,8 0,8186 0,8212 0,8238 0	Z	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,2 0,5793 0,5832 0,5871 0,591 0,5948 0,5987 0,6026 0,6064 0,6103 0,6114 0,3 0,6179 0,6217 0,6255 0,6293 0,6331 0,6368 0,6406 0,6443 0,648 0,6517 0,4 0,6554 0,6591 0,6628 0,6664 0,67 0,6736 0,6772 0,6808 0,6844 0,6879 0,5 0,6915 0,695 0,6985 0,7019 0,7054 0,7088 0,7123 0,7157 0,719 0,7244 0,6 0,7257 0,7291 0,7324 0,7337 0,7389 0,7422 0,7446 0,7794 0,7549 0,7 0,758 0,7611 0,7642 0,7673 0,7704 0,7734 0,7764 0,7794 0,7794 0,7794 0,7794 0,7794 0,7823 0,7862 0,8 0,7813 0,8183 0,8413 0,8431 0,8431 0,8431 0,8431 0,8431 0,8453 0,8451 0,8531	0	0,5	0,504	0,508	0,512	0,516	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,3 0,6179 0,6217 0,6255 0,6293 0,6331 0,6368 0,6406 0,6443 0,648 0,6517 0,4 0,6554 0,6591 0,6628 0,6664 0,67 0,6736 0,6772 0,6808 0,6844 0,6879 0,5 0,6915 0,695 0,6985 0,7019 0,7054 0,7088 0,7123 0,7157 0,719 0,7224 0,6 0,7257 0,7291 0,7324 0,7357 0,7389 0,7422 0,7464 0,7794 0,7823 0,7815 0,7519 0,7549 0,8 0,7881 0,791 0,7939 0,7967 0,7995 0,8023 0,8051 0,8079 0,8106 0,8133 0,9 0,8158 0,8186 0,8212 0,8238 0,8264 0,8283 0,8315 0,834 0,8365 0,8331 1 0,8413 0,8643 0,8666 0,8780 0,8729 0,8749 0,877 0,879 0,881 0,883 1,2 0,8844<	0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,4 0,6554 0,6591 0,6628 0,6664 0,67 0,6736 0,6772 0,6808 0,6844 0,6879 0,5 0,6915 0,695 0,6985 0,7019 0,7054 0,7088 0,7123 0,7157 0,719 0,7224 0,6 0,7257 0,7291 0,7324 0,7357 0,7389 0,7422 0,7454 0,7486 0,7517 0,7549 0,7 0,758 0,7611 0,7642 0,7673 0,7704 0,7734 0,7764 0,7794 0,7823 0,7852 0,8 0,7881 0,791 0,7939 0,7967 0,7995 0,8023 0,8051 0,8079 0,8166 0,8133 0,9 0,8158 0,8186 0,8212 0,8238 0,8264 0,8289 0,8315 0,834 0,8365 0,8398 1 0,8413 0,8665 0,8686 0,8708 0,8529 0,8749 0,877 0,879 0,881 0,883 1,2 0,8849 0,8869 0,8888<	0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,591	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,5 0,6915 0,695 0,6985 0,7019 0,7054 0,7088 0,7123 0,7157 0,719 0,7224 0,6 0,7257 0,7291 0,7324 0,7357 0,7389 0,7422 0,7454 0,7486 0,7517 0,7549 0,7 0,758 0,7611 0,7642 0,7673 0,7704 0,7734 0,7764 0,7794 0,7823 0,7852 0,8 0,7881 0,791 0,7939 0,7967 0,7995 0,8023 0,8051 0,8079 0,8166 0,8133 0,9 0,8158 0,8186 0,8212 0,8238 0,8264 0,8289 0,8315 0,834 0,8365 0,8398 1 0,8413 0,8665 0,8686 0,8708 0,8525 0,8749 0,877 0,879 0,881 0,883 1,2 0,8849 0,8869 0,8888 0,8907 0,8925 0,8944 0,8962 0,888 0,8997 0,9015 1,3 0,9022 0,9207 0,9222	0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,648	0,6517
0,6 0,7257 0,7291 0,7324 0,7357 0,7389 0,7422 0,7454 0,7486 0,7517 0,7549 0,7 0,758 0,7611 0,7642 0,7673 0,7704 0,7734 0,7764 0,7794 0,7823 0,7852 0,8 0,7881 0,791 0,7939 0,7967 0,7995 0,8023 0,8051 0,8079 0,8106 0,8133 0,9 0,8158 0,8186 0,8212 0,8238 0,8264 0,8289 0,8315 0,834 0,8365 0,8398 1 0,8431 0,8465 0,8686 0,8708 0,8729 0,8749 0,877 0,8799 0,8811 0,883 1,2 0,8849 0,8869 0,8888 0,8907 0,8225 0,8944 0,8962 0,898 0,8997 0,9015 1,3 0,9032 0,9049 0,9066 0,9082 0,9099 0,9115 0,9131 0,9147 0,9162 0,9177 1,4 0,9192 0,9207 0,	0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,67	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,7 0,758 0,7611 0,7642 0,7673 0,7704 0,7734 0,7764 0,7794 0,7794 0,7794 0,7794 0,7794 0,7794 0,7794 0,7794 0,7794 0,7794 0,7794 0,7813 0,7813 0,791 0,7939 0,7967 0,7995 0,8023 0,8051 0,8079 0,8106 0,8133 0,9 0,8158 0,8186 0,8212 0,8238 0,8264 0,8289 0,8315 0,834 0,8365 0,8398 1 0,8413 0,8483 0,8461 0,8485 0,8508 0,8531 0,8577 0,8599 0,8621 1,1 0,8643 0,8665 0,8686 0,8708 0,8729 0,8749 0,877 0,879 0,881 0,883 1,2 0,8849 0,8869 0,8888 0,8907 0,8925 0,8944 0,8962 0,898 0,8997 0,9015 1,3 0,9032 0,9049 0,9020 0,9215 0,9225 0,9311 0,9162 0,9177	0,5	0,6915	0,695	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,719	0,7224
0,8 0,7881 0,791 0,7939 0,7967 0,7995 0,8023 0,8051 0,8079 0,8106 0,8133 0,9 0,8158 0,8186 0,8212 0,8238 0,8264 0,8289 0,8315 0,834 0,8365 0,8398 1 0,8413 0,8438 0,8461 0,8485 0,8508 0,8531 0,8554 0,8577 0,8599 0,8621 1,1 0,8643 0,8665 0,8686 0,8708 0,8729 0,8749 0,877 0,879 0,881 0,883 1,2 0,8849 0,8869 0,8888 0,8907 0,8925 0,8944 0,8962 0,888 0,8997 0,9015 1,3 0,9032 0,9049 0,9066 0,9082 0,9099 0,9115 0,9131 0,9147 0,9162 0,9177 1,4 0,9192 0,9207 0,9222 0,9236 0,9251 0,9265 0,9279 0,9292 0,9306 0,9311 1,5 0,9332 0,9463 0,9	0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,9 0,8158 0,8186 0,8212 0,8238 0,8264 0,8289 0,8315 0,834 0,8365 0,8398 1 0,8413 0,8438 0,8461 0,8485 0,8508 0,8531 0,8577 0,8599 0,8621 1,1 0,8643 0,8665 0,8686 0,8708 0,8729 0,8749 0,877 0,879 0,881 0,883 1,2 0,8849 0,8869 0,8888 0,8907 0,8925 0,8944 0,8962 0,898 0,8997 0,9015 1,3 0,9032 0,9049 0,9066 0,9082 0,9099 0,9115 0,9131 0,9147 0,9162 0,9177 1,4 0,9192 0,9207 0,9222 0,9236 0,9251 0,9265 0,9279 0,9292 0,9306 0,9319 1,5 0,9332 0,9345 0,9357 0,937 0,9382 0,9304 0,9406 0,9418 0,9429 0,9441 1,6 0,9452 0,9463 0,9474 0,9	0,7	0,758	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
1 0,8413 0,8438 0,8461 0,8485 0,8508 0,8531 0,8577 0,8599 0,8621 1,1 0,8643 0,8665 0,8686 0,8708 0,8729 0,8749 0,877 0,879 0,881 0,883 1,2 0,8849 0,8869 0,8888 0,8907 0,8925 0,8944 0,8962 0,898 0,8997 0,9015 1,3 0,9032 0,9049 0,9066 0,9082 0,9099 0,9115 0,9131 0,9147 0,9162 0,9177 1,4 0,9192 0,9207 0,9222 0,9236 0,9251 0,9265 0,9279 0,9292 0,9306 0,9319 1,5 0,9332 0,9345 0,9357 0,937 0,9382 0,9304 0,9406 0,9418 0,9429 0,9441 1,6 0,9452 0,9463 0,9474 0,9484 0,9495 0,9505 0,9515 0,9525 0,9535 0,9545 1,7 0,9543 0,9566 0,9664 0,	0,8	0,7881	0,791	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8079	0,8106	0,8133
1,1 0,8643 0,8665 0,8686 0,8708 0,8729 0,8749 0,877 0,879 0,881 0,883 1,2 0,8849 0,8869 0,8888 0,8907 0,8925 0,8944 0,8962 0,988 0,8997 0,9015 1,3 0,9032 0,9049 0,9066 0,9082 0,9099 0,9115 0,9131 0,9147 0,9162 0,9177 1,4 0,9192 0,9207 0,9222 0,9236 0,9251 0,9265 0,9279 0,9292 0,9306 0,9319 1,5 0,9332 0,9345 0,9357 0,937 0,9382 0,9304 0,9406 0,9418 0,9429 0,9441 1,6 0,9452 0,9463 0,9474 0,9484 0,9495 0,9505 0,9515 0,9525 0,9535 0,9545 1,7 0,9554 0,9564 0,9573 0,9582 0,9591 0,9599 0,9608 0,9616 0,9625 0,9633 1,8 0,9641 0,9649	0,9	0,8158	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,834	0,8365	0,8398
1,2 0,8849 0,8869 0,8888 0,8907 0,8925 0,8944 0,8962 0,898 0,8997 0,9015 1,3 0,9032 0,9049 0,9066 0,9082 0,9099 0,9115 0,9131 0,9147 0,9162 0,9177 1,4 0,9192 0,9207 0,9222 0,9236 0,9251 0,9265 0,9279 0,9292 0,9306 0,9319 1,5 0,9332 0,9345 0,9357 0,937 0,9382 0,9304 0,9406 0,9418 0,9429 0,9441 1,6 0,9452 0,9463 0,9474 0,9484 0,9495 0,9505 0,9515 0,9525 0,9535 0,9545 1,7 0,9554 0,9564 0,9573 0,9582 0,9591 0,9599 0,9608 0,9616 0,9625 0,9633 1,8 0,9641 0,9649 0,9566 0,9664 0,9671 0,9678 0,9686 0,9693 0,9690 0,9761 2,9 0,9772 0,9778	1	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,3 0,9032 0,9049 0,9066 0,9082 0,9099 0,9115 0,9131 0,9147 0,9162 0,9177 1,4 0,9192 0,9207 0,9222 0,9236 0,9251 0,9265 0,9279 0,9292 0,9306 0,9319 1,5 0,9332 0,9345 0,9357 0,937 0,9382 0,9304 0,9406 0,9418 0,9429 0,9441 1,6 0,9452 0,9463 0,9474 0,9484 0,9495 0,9505 0,9515 0,9525 0,9535 0,9545 1,7 0,9554 0,9564 0,9573 0,9582 0,9591 0,9599 0,9608 0,9616 0,9625 0,9633 1,8 0,9641 0,9649 0,9656 0,9664 0,9671 0,9678 0,9686 0,9693 0,9699 0,9766 1,9 0,9713 0,9719 0,9726 0,9723 0,9738 0,9744 0,975 0,9756 0,9761 0,9767 2,1 0,9821 0,9826	1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,877	0,879	0,881	0,883
1,4 0,9192 0,9207 0,9222 0,9236 0,9251 0,9265 0,9279 0,9292 0,9306 0,9319 1,5 0,9332 0,9345 0,9357 0,937 0,9382 0,9304 0,9406 0,9418 0,9429 0,9441 1,6 0,9452 0,9463 0,9474 0,9484 0,9495 0,9505 0,9515 0,9525 0,9535 0,9545 1,7 0,9554 0,9564 0,9573 0,9582 0,9591 0,9599 0,9608 0,9616 0,9625 0,9633 1,8 0,9641 0,9649 0,9656 0,9664 0,9671 0,9678 0,9686 0,9693 0,9699 0,9761 1,9 0,9713 0,9719 0,9726 0,9723 0,9738 0,9744 0,975 0,9756 0,9761 0,9767 2,1 0,9821 0,9873 0,9788 0,9793 0,9798 0,9803 0,9880 0,9812 0,9857 2,2 0,9861 0,9864 0,9868	1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,898	0,8997	0,9015
1,5 0,9332 0,9345 0,9357 0,937 0,9382 0,9304 0,9406 0,9418 0,9429 0,9441 1,6 0,9452 0,9463 0,9474 0,9484 0,9495 0,9505 0,9515 0,9525 0,9535 0,9545 1,7 0,9554 0,9564 0,9573 0,9582 0,9591 0,9599 0,9608 0,9616 0,9625 0,9633 1,8 0,9641 0,9649 0,9656 0,9664 0,9671 0,9678 0,9686 0,9693 0,9699 0,9706 1,9 0,9713 0,9719 0,9726 0,9723 0,9738 0,9744 0,975 0,9756 0,9761 0,9767 2 0,9772 0,9778 0,9783 0,9788 0,9793 0,9803 0,9808 0,9812 0,9817 2,1 0,9821 0,9826 0,983 0,9834 0,9838 0,9842 0,9846 0,985 0,9857 2,2 0,9861 0,9864 0,9888 0,9971	1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,6 0,9452 0,9463 0,9474 0,9484 0,9495 0,9505 0,9515 0,9525 0,9535 0,9545 1,7 0,9554 0,9564 0,9573 0,9582 0,9591 0,9599 0,9608 0,9616 0,9625 0,9633 1,8 0,9641 0,9649 0,9656 0,9664 0,9671 0,9678 0,9686 0,9693 0,9699 0,9706 1,9 0,9713 0,9719 0,9726 0,9723 0,9738 0,9744 0,975 0,9756 0,9761 0,9767 2 0,9772 0,9778 0,9783 0,9788 0,9793 0,9846 0,985 0,9812 0,9817 2,1 0,9821 0,9826 0,983 0,9834 0,9838 0,9842 0,9846 0,985 0,9857 2,2 0,9861 0,9864 0,9868 0,9871 0,9975 0,9878 0,9881 0,9844 0,9887 0,988 2,3 0,9893 0,9896 0,9898 0,9901 0	1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,7 0,9554 0,9564 0,9573 0,9582 0,9591 0,9599 0,9608 0,9616 0,9625 0,9633 1,8 0,9641 0,9649 0,9656 0,9664 0,9671 0,9678 0,9686 0,9693 0,9699 0,9706 1,9 0,9713 0,9719 0,9726 0,9723 0,9738 0,9744 0,975 0,9756 0,9761 0,9767 2 0,9772 0,9778 0,9783 0,9788 0,9793 0,9798 0,9803 0,9808 0,9812 0,9817 2,1 0,9821 0,9826 0,983 0,9834 0,9838 0,9842 0,9846 0,985 0,9854 0,9857 2,2 0,9861 0,9864 0,9868 0,9871 0,9975 0,9878 0,9881 0,9884 0,9887 0,989 2,3 0,9893 0,9896 0,9898 0,9901 0,9904 0,9906 0,9909 0,9911 0,9913 0,9936 2,4 0,9918 0,992 0	1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,937	0,9382	0,9304	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,8 0,9641 0,9649 0,9656 0,9664 0,9671 0,9678 0,9686 0,9693 0,9699 0,9706 1,9 0,9713 0,9719 0,9726 0,9723 0,9738 0,9744 0,975 0,9756 0,9761 0,9767 2 0,9772 0,9778 0,9783 0,9788 0,9793 0,9803 0,9808 0,9812 0,9817 2,1 0,9821 0,9826 0,983 0,9834 0,9838 0,9842 0,9846 0,985 0,9854 0,9857 2,2 0,9861 0,9864 0,9868 0,9871 0,9875 0,9878 0,9881 0,9884 0,9887 0,989 2,3 0,9893 0,9896 0,9898 0,9901 0,9904 0,9906 0,9909 0,9911 0,9913 0,9913 0,9914 0,9936 2,4 0,9918 0,992 0,9922 0,9925 0,9927 0,9931 0,9932 0,9931 0,9951 0,9952 2,6 0,9953 0	1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,9 0,9713 0,9719 0,9726 0,9723 0,9738 0,9744 0,975 0,9756 0,9761 0,9767 2 0,9772 0,9778 0,9783 0,9788 0,9793 0,9798 0,9803 0,9808 0,9812 0,9817 2,1 0,9821 0,9826 0,983 0,9834 0,9838 0,9842 0,9846 0,985 0,9854 0,9857 2,2 0,9861 0,9864 0,9868 0,9871 0,9875 0,9878 0,9881 0,9884 0,9887 0,989 2,3 0,9893 0,9896 0,9898 0,9901 0,9904 0,9906 0,9909 0,9911 0,9913 0,9916 2,4 0,9918 0,992 0,9922 0,9925 0,9927 0,9929 0,9931 0,9932 0,9934 0,9936 2,5 0,9938 0,9941 0,9943 0,9945 0,9946 0,9948 0,9949 0,9951 0,9952 2,6 0,9953 0,9966 0,9967 0	1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
2 0,9772 0,9778 0,9783 0,9788 0,9793 0,9798 0,9803 0,9808 0,9812 0,9817 2,1 0,9821 0,9826 0,983 0,9834 0,9838 0,9842 0,9846 0,985 0,9854 0,9857 2,2 0,9861 0,9864 0,9868 0,9871 0,9875 0,9878 0,9881 0,9844 0,9887 0,989 2,3 0,9893 0,9896 0,9898 0,9901 0,9904 0,9906 0,9909 0,9911 0,9913 0,9913 0,9913 0,9914 0,9916 2,4 0,9918 0,992 0,9922 0,9925 0,9927 0,9929 0,9931 0,9932 0,9934 0,9936 2,5 0,9938 0,994 0,9941 0,9943 0,9945 0,9946 0,9948 0,9949 0,9951 0,9952 2,6 0,9953 0,9955 0,9956 0,9957 0,9959 0,996 0,9971 0,9972 0,9973 0,9973 2,8 0,9974 0,9975 0,9976 0,9977 0,9977 0,9978	1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
2,1 0,9821 0,9826 0,983 0,9834 0,9838 0,9842 0,9846 0,985 0,9854 0,9857 2,2 0,9861 0,9864 0,9868 0,9871 0,9875 0,9878 0,9881 0,9844 0,9887 0,989 2,3 0,9893 0,9896 0,9898 0,9901 0,9904 0,9906 0,9909 0,9911 0,9913 0,9916 2,4 0,9918 0,992 0,9922 0,9925 0,9927 0,9929 0,9931 0,9932 0,9934 0,9936 2,5 0,9938 0,9941 0,9943 0,9945 0,9946 0,9948 0,9949 0,9951 0,9952 2,6 0,9953 0,9955 0,9956 0,9957 0,9959 0,996 0,9961 0,9962 0,9963 0,9964 2,7 0,9965 0,9966 0,9967 0,9968 0,9969 0,997 0,9971 0,9972 0,9973 0,9974 2,8 0,9974 0,9975 0,9982 0,9983 0,9983 0,9984 0,9984 0,9985 0,9985 0,9986 <t< td=""><td>1,9</td><td>0,9713</td><td>0,9719</td><td>0,9726</td><td>0,9723</td><td>0,9738</td><td>0,9744</td><td>0,975</td><td>0,9756</td><td>0,9761</td><td>0,9767</td></t<>	1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9723	0,9738	0,9744	0,975	0,9756	0,9761	0,9767
2,2 0,9861 0,9864 0,9868 0,9871 0,9875 0,9878 0,9881 0,9884 0,9887 0,989 2,3 0,9893 0,9896 0,9898 0,9901 0,9904 0,9906 0,9909 0,9911 0,9913 0,9916 2,4 0,9918 0,992 0,9922 0,9925 0,9927 0,9929 0,9931 0,9932 0,9934 0,9936 2,5 0,9938 0,994 0,9941 0,9943 0,9945 0,9946 0,9948 0,9949 0,9951 0,9952 2,6 0,9953 0,9955 0,9956 0,9957 0,9959 0,996 0,9961 0,9962 0,9963 0,9964 2,7 0,9965 0,9966 0,9967 0,9968 0,9969 0,997 0,9971 0,9972 0,9973 0,9974 2,8 0,9974 0,9975 0,9986 0,9987 0,9988 0,9989 0,9989 0,9985 0,9985 0,9986 0,9986 2,9 0,9981 0,9982 0,9982 0,9983 0,9984 0,9984 0,9985 0,9985 <	2	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,3 0,9893 0,9896 0,9898 0,9901 0,9904 0,9906 0,9909 0,9911 0,9913 0,9916 2,4 0,9918 0,992 0,9922 0,9925 0,9927 0,9929 0,9931 0,9932 0,9934 0,9936 2,5 0,9938 0,994 0,9941 0,9943 0,9945 0,9946 0,9948 0,9949 0,9951 0,9952 2,6 0,9953 0,9955 0,9956 0,9957 0,9959 0,996 0,9961 0,9962 0,9963 0,9964 2,7 0,9965 0,9966 0,9967 0,9968 0,9969 0,997 0,9971 0,9972 0,9973 0,9974 2,8 0,9974 0,9975 0,9976 0,9977 0,9977 0,9978 0,9979 0,9979 0,9979 0,9979 0,9979 0,9979 0,9986 0,9986 0,9986 2,9 0,9981 0,9982 0,9983 0,9984 0,9984 0,9985 0,9985 0,9986 0,9986	2,1	0,9821	0,9826	0,983	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,985	0,9854	0,9857
2,4 0,9918 0,992 0,9922 0,9925 0,9927 0,9929 0,9931 0,9932 0,9934 0,9936 2,5 0,9938 0,994 0,9941 0,9943 0,9945 0,9946 0,9948 0,9949 0,9951 0,9952 2,6 0,9953 0,9955 0,9956 0,9957 0,9959 0,996 0,9961 0,9962 0,9963 0,9964 2,7 0,9965 0,9966 0,9967 0,9968 0,9969 0,997 0,9971 0,9972 0,9973 0,9974 2,8 0,9974 0,9975 0,9976 0,9977 0,9977 0,9978 0,9979 0,9979 0,9980 0,9981 2,9 0,9981 0,9982 0,9982 0,9983 0,9984 0,9984 0,9985 0,9985 0,9986 0,9986	2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,989
2,5 0,9938 0,994 0,9941 0,9943 0,9945 0,9946 0,9948 0,9949 0,9951 0,9952 2,6 0,9953 0,9955 0,9956 0,9957 0,9959 0,996 0,9961 0,9962 0,9963 0,9964 2,7 0,9965 0,9966 0,9967 0,9968 0,9969 0,997 0,9971 0,9972 0,9973 0,9974 2,8 0,9974 0,9975 0,9976 0,9977 0,9977 0,9978 0,9979 0,9979 0,998 0,9981 2,9 0,9981 0,9982 0,9982 0,9983 0,9984 0,9984 0,9985 0,9985 0,9986 0,9986	2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,6 0,9953 0,9955 0,9956 0,9957 0,9959 0,996 0,9961 0,9962 0,9963 0,9964 2,7 0,9965 0,9966 0,9967 0,9968 0,9969 0,997 0,9971 0,9972 0,9973 0,9974 2,8 0,9974 0,9975 0,9976 0,9977 0,9977 0,9978 0,9979 0,9979 0,998 0,9981 2,9 0,9981 0,9982 0,9982 0,9983 0,9984 0,9984 0,9985 0,9985 0,9986 0,9986	2,4	0,9918	0,992	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,7 0,9965 0,9966 0,9967 0,9968 0,9969 0,997 0,9971 0,9972 0,9973 0,9974 2,8 0,9974 0,9975 0,9976 0,9977 0,9977 0,9978 0,9979 0,9979 0,998 0,9981 2,9 0,9981 0,9982 0,9982 0,9983 0,9984 0,9984 0,9985 0,9985 0,9986 0,9986	2,5	0,9938	0,994	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2,8 0,9974 0,9975 0,9976 0,9977 0,9977 0,9978 0,9979 0,9979 0,998 0,9981 2,9 0,9981 0,9982 0,9982 0,9983 0,9984 0,9984 0,9985 0,9985 0,9986 0,9986	2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,996	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2,9 0,9981 0,9982 0,9982 0,9983 0,9984 0,9984 0,9985 0,9985 0,9986 0,9986	2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,997	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
	2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,998	0,9981
3 0,9987 0,9987 0,9987 0,9988 0,9988 0,9989 0,9989 0,9989 0,9999 0,999	2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986
	3	0,9987	0,9987	0,9987	0,9988	0,9988	0,9989	0,9989	0,9989	0,999	0,999

t-Verteilung

In der Tabelle finden sich die kritischen *t*-Werte. Das Signifikanzniveau wird durch die Fläche angegeben. Beim einseitigen Testen auf dem 5%-Niveau beträgt die relevante Fläche 0,95; beim zweiseitigen Testen entsprechend 0,975. Der empirische *t*-Wert muss gleich groß oder größer sein als der kritische *t*-Wert aus der Tabelle, um auf dem entsprechenden Niveau signifikant zu sein.

				Fläche			
df	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,99	0,995
1	1,377	1,964	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	1,001	1,386	1,886	2,92	4,303	6,965	9,925
3	0,978	1,25	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,941	1,19	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,92	1,156	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,906	1,134	1,44	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,896	1,119	1,415	1,895	2,305	2,998	3,5
8	0,889	1,108	1,397	1,86	2,306	2,896	3,355
9	0,883	1,1	1,383	1,833	2,262	2,821	3,25
10	0,879	1,093	1,372	1,813	2,228	2,764	3,169
11	0,876	1,088	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,873	1,083	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,87	1,079	1,35	1,771	2,16	2,651	3,012
14	0,868	1,076	1,345	1,761	2,145	2,625	2,977
15	0,866	1,074	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,865	1,071	1,337	1,746	2,12	2,584	2,921
17	0,863	1,069	1,333	1,74	2,11	2,567	2,898
18	0,862	1,067	1,33	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,861	1,066	1,328	1,729	2,093	2,54	2,861
20	0,86	1,064	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,859	1,063	1,323	1,721	2,08	2,518	2,831
22	0,858	1,061	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,858	1,06	1,319	1,714	2,069	2,5	2,807
24	0,857	1,059	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,856	1,058	1,316	1,708	2,06	2,485	2,787
26	0,856	1,058	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,855	1,057	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,855	1,056	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,854	1,055	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,854	1,055	1,31	1,697	2,042	2,459	2,75
40	0,851	1,05	1,303	1,684	2,021	2,423	2,705
60	0,848	1,046	1,296	1,671	1,997	2,39	2,86
120	0,845	1,041	1,289	1,658	1,98	2,358	2,617
∞	0,843	1,039	1,282	1,645	1,96	2,326	2,576

Transformation von r in Fisher-z-Werte

In der Tabelle finden sich die Korrelationskoeffizienten r, die mit einem bestimmten z-Wert assoziiert sind. Dabei ist die erste Stelle hinter dem Komma des z-Wertes in der linken Spalte zu finden und die zweite Stelle hinter dem Komma in der ersten Zeile. Ein z-Wert von 1,23 ist beispielsweise mit einem r von 0,843 assoziiert.

Z 0 0,01 0,02 0,03 0,04 0,05 0,06 0,07 0,08 0,09 0 0 0,11 0,11 0,119 0,129 0,139 0,149 0,159 0,168 0,178 0,187 0,2 0,197 0,207 0,216 0,226 0,236 0,244 0,254 0,264 0,273 0,282 0,3 0,291 0,3 0,31 0,319 0,327 0,336 0,345 0,354 0,363 0,371 0,4 0,38 0,389 0,397 0,405 0,414 0,422 0,43 0,438 0,446 0,454 0,5 0,462 0,47 0,478 0,485 0,493 0,5 0,508 0,515 0,523 0,53 0,6 0,537 0,544 0,551 0,558 0,565 0,568 0,568 0,691 0,696 0,701 0,706 0,711 0,7 0,604 0,611 0,672 0,688<											
0,1 0,1 0,11 0,119 0,129 0,139 0,149 0,159 0,168 0,178 0,187 0,2 0,197 0,207 0,216 0,226 0,236 0,245 0,254 0,264 0,273 0,282 0,3 0,291 0,3 0,31 0,319 0,327 0,336 0,345 0,354 0,363 0,371 0,4 0,388 0,389 0,397 0,405 0,414 0,422 0,43 0,438 0,446 0,454 0,5 0,462 0,47 0,478 0,485 0,493 0,5 0,508 0,515 0,523 0,53 0,6 0,537 0,544 0,551 0,558 0,565 0,572 0,558 0,563 0,581 0,663 0,669 0,701 0,667 0,653 0,658 0,664 0,671 0,675 0,68 0,686 0,691 0,696 0,701 0,706 0,711 0,9 0,716 0,721 0,7	Z	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,2 0,197 0,207 0,216 0,226 0,236 0,245 0,254 0,264 0,273 0,281 0,3 0,291 0,3 0,31 0,319 0,327 0,336 0,345 0,354 0,363 0,371 0,4 0,38 0,389 0,397 0,405 0,414 0,422 0,43 0,438 0,446 0,454 0,5 0,462 0,47 0,478 0,485 0,493 0,5 0,508 0,515 0,523 0,53 0,6 0,537 0,544 0,551 0,558 0,565 0,572 0,578 0,585 0,592 0,598 0,7 0,604 0,611 0,617 0,675 0,68 0,686 0,691 0,696 0,701 0,706 0,711 0,9 0,716 0,721 0,726 0,731 0,735 0,74 0,744 0,749 0,753 0,757 1 0,762 0,766 0,77 0,774 0,778	0	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,3 0,291 0,3 0,31 0,319 0,327 0,336 0,345 0,354 0,363 0,371 0,4 0,38 0,389 0,397 0,405 0,414 0,422 0,43 0,438 0,446 0,454 0,5 0,462 0,47 0,478 0,485 0,493 0,5 0,508 0,515 0,523 0,53 0,6 0,537 0,544 0,551 0,558 0,565 0,572 0,578 0,585 0,592 0,598 0,7 0,604 0,611 0,617 0,623 0,629 0,635 0,641 0,647 0,653 0,658 0,8 0,664 0,677 0,675 0,68 0,686 0,691 0,696 0,701 0,706 0,711 0,9 0,716 0,721 0,726 0,731 0,733 0,734 0,744 0,749 0,753 0,757 1 0,762 0,766 0,77 0,774 0,778 0,782	0,1	0,1	0,11	0,119	0,129	0,139	0,149	0,159	0,168	0,178	0,187
0,4 0,38 0,389 0,397 0,405 0,414 0,422 0,43 0,438 0,446 0,454 0,5 0,462 0,47 0,478 0,485 0,493 0,5 0,508 0,515 0,523 0,53 0,6 0,537 0,544 0,551 0,558 0,565 0,572 0,578 0,585 0,592 0,598 0,7 0,604 0,611 0,617 0,623 0,629 0,635 0,641 0,647 0,653 0,658 0,8 0,664 0,67 0,675 0,68 0,686 0,691 0,696 0,701 0,706 0,711 0,9 0,716 0,721 0,726 0,731 0,735 0,74 0,744 0,749 0,753 0,757 1 0,762 0,766 0,77 0,774 0,782 0,786 0,79 0,793 0,797 1,1 0,8 0,801 0,808 0,811 0,814 0,818 0,821	0,2	0,197	0,207	0,216	0,226	0,236	0,245	0,254	0,264	0,273	0,282
0,5 0,462 0,47 0,478 0,485 0,493 0,5 0,508 0,515 0,523 0,53 0,6 0,537 0,544 0,551 0,558 0,565 0,572 0,578 0,585 0,592 0,598 0,7 0,604 0,611 0,617 0,623 0,629 0,635 0,641 0,647 0,653 0,658 0,8 0,664 0,67 0,675 0,68 0,686 0,691 0,696 0,701 0,706 0,711 0,9 0,716 0,721 0,726 0,731 0,735 0,74 0,744 0,749 0,753 0,757 1 0,762 0,766 0,77 0,774 0,778 0,782 0,786 0,79 0,793 0,797 1,1 0,8 0,801 0,808 0,811 0,814 0,818 0,821 0,824 0,828 0,831 1,2 0,834 0,844 0,843 0,844 0,848 0,851	0,3	0,291	0,3	0,31	0,319	0,327	0,336	0,345	0,354	0,363	0,371
0,6 0,537 0,544 0,551 0,558 0,565 0,572 0,578 0,585 0,592 0,598 0,7 0,604 0,611 0,617 0,623 0,629 0,635 0,641 0,647 0,653 0,658 0,8 0,664 0,67 0,675 0,68 0,686 0,691 0,696 0,701 0,706 0,711 0,9 0,716 0,721 0,726 0,731 0,735 0,74 0,744 0,749 0,753 0,757 1 0,762 0,766 0,77 0,774 0,778 0,782 0,786 0,79 0,793 0,797 1,1 0,8 0,801 0,808 0,811 0,814 0,818 0,821 0,824 0,828 0,831 1,2 0,834 0,837 0,84 0,843 0,846 0,848 0,851 0,854 0,856 0,853 1,3 0,862 0,864 0,867 0,869 0,892 0,874 </th <th>0,4</th> <th>0,38</th> <th>0,389</th> <th>0,397</th> <th>0,405</th> <th>0,414</th> <th>0,422</th> <th>0,43</th> <th>0,438</th> <th>0,446</th> <th>0,454</th>	0,4	0,38	0,389	0,397	0,405	0,414	0,422	0,43	0,438	0,446	0,454
0,7 0,604 0,611 0,617 0,623 0,629 0,635 0,641 0,647 0,653 0,658 0,8 0,664 0,67 0,675 0,68 0,686 0,691 0,696 0,701 0,706 0,711 0,9 0,716 0,721 0,726 0,731 0,735 0,74 0,744 0,749 0,753 0,757 1 0,762 0,766 0,77 0,774 0,778 0,782 0,786 0,79 0,793 0,797 1,1 0,8 0,801 0,808 0,811 0,814 0,818 0,821 0,824 0,828 0,831 1,2 0,834 0,837 0,84 0,843 0,846 0,848 0,851 0,854 0,856 0,859 1,3 0,862 0,864 0,867 0,869 0,872 0,874 0,876 0,879 0,881 0,883 1,4 0,885 0,888 0,89 0,892 0,894 0,896 <th>0,5</th> <th>0,462</th> <th>0,47</th> <th>0,478</th> <th>0,485</th> <th>0,493</th> <th>0,5</th> <th>0,508</th> <th>0,515</th> <th>0,523</th> <th>0,53</th>	0,5	0,462	0,47	0,478	0,485	0,493	0,5	0,508	0,515	0,523	0,53
0,8 0,664 0,67 0,675 0,68 0,686 0,691 0,696 0,701 0,706 0,711 0,9 0,716 0,721 0,726 0,731 0,735 0,74 0,744 0,749 0,753 0,757 1 0,762 0,766 0,77 0,774 0,778 0,782 0,786 0,79 0,793 0,797 1,1 0,8 0,801 0,808 0,811 0,814 0,818 0,821 0,824 0,828 0,831 1,2 0,834 0,837 0,84 0,843 0,846 0,848 0,851 0,854 0,856 0,859 1,3 0,862 0,864 0,867 0,869 0,872 0,874 0,876 0,879 0,881 0,883 1,4 0,885 0,888 0,89 0,892 0,894 0,896 0,898 0,9 0,902 0,903 1,5 0,905 0,907 0,909 0,91 0,912 0,914	0,6	0,537	0,544	0,551	0,558	0,565	0,572	0,578	0,585	0,592	0,598
0,9 0,716 0,721 0,726 0,731 0,735 0,74 0,744 0,749 0,753 0,757 1 0,762 0,766 0,77 0,774 0,778 0,782 0,786 0,79 0,793 0,797 1,1 0,8 0,801 0,808 0,811 0,814 0,818 0,821 0,824 0,828 0,831 1,2 0,834 0,837 0,84 0,843 0,846 0,848 0,851 0,854 0,856 0,859 1,3 0,862 0,864 0,867 0,869 0,872 0,874 0,876 0,879 0,881 0,883 1,4 0,885 0,888 0,89 0,892 0,894 0,896 0,898 0,9 0,902 0,903 1,5 0,905 0,907 0,909 0,91 0,912 0,914 0,915 0,917 0,919 0,92 1,6 0,922 0,923 0,925 0,926 0,928 0,929	0,7	0,604	0,611	0,617	0,623	0,629	0,635	0,641	0,647	0,653	0,658
1 0,762 0,766 0,77 0,774 0,778 0,782 0,786 0,79 0,793 0,797 1,1 0,8 0,801 0,808 0,811 0,814 0,818 0,821 0,824 0,828 0,831 1,2 0,834 0,837 0,84 0,843 0,846 0,848 0,851 0,854 0,856 0,859 1,3 0,862 0,864 0,867 0,869 0,872 0,874 0,876 0,879 0,881 0,883 1,4 0,885 0,888 0,89 0,892 0,894 0,896 0,898 0,9 0,902 0,903 1,5 0,905 0,907 0,909 0,91 0,912 0,914 0,915 0,917 0,919 0,92 1,6 0,922 0,923 0,925 0,926 0,928 0,929 0,93 0,932 0,933 0,934 1,7 0,935 0,937 0,938 0,939 0,941 0,942	0,8	0,664	0,67	0,675	0,68	0,686	0,691	0,696	0,701	0,706	0,711
1,1 0,8 0,801 0,808 0,811 0,814 0,818 0,821 0,824 0,828 0,831 1,2 0,834 0,837 0,84 0,843 0,846 0,848 0,851 0,854 0,856 0,859 1,3 0,862 0,864 0,867 0,869 0,872 0,874 0,876 0,879 0,881 0,883 1,4 0,885 0,888 0,89 0,892 0,894 0,896 0,898 0,9 0,902 0,903 1,5 0,905 0,907 0,909 0,91 0,912 0,914 0,915 0,917 0,919 0,92 1,6 0,922 0,923 0,925 0,926 0,928 0,929 0,93 0,932 0,933 0,934 1,7 0,935 0,937 0,938 0,939 0,94 0,941 0,942 0,944 0,945 0,946 1,8 0,947 0,948 0,949 0,95 0,951 0,952 <th>0,9</th> <th>0,716</th> <th>0,721</th> <th>0,726</th> <th>0,731</th> <th>0,735</th> <th>0,74</th> <th>0,744</th> <th>0,749</th> <th>0,753</th> <th>0,757</th>	0,9	0,716	0,721	0,726	0,731	0,735	0,74	0,744	0,749	0,753	0,757
1,2 0,834 0,837 0,84 0,843 0,846 0,848 0,851 0,854 0,856 0,859 1,3 0,862 0,864 0,867 0,869 0,872 0,874 0,876 0,879 0,881 0,883 1,4 0,885 0,888 0,89 0,892 0,894 0,896 0,898 0,9 0,902 0,903 1,5 0,905 0,907 0,909 0,91 0,912 0,914 0,915 0,917 0,919 0,92 1,6 0,922 0,923 0,925 0,926 0,928 0,929 0,93 0,932 0,933 0,934 1,7 0,935 0,937 0,938 0,939 0,94 0,941 0,942 0,944 0,945 0,946 1,8 0,947 0,948 0,949 0,95 0,951 0,952 0,953 0,954 0,955 1,9 0,956 0,965 0,965 0,966 0,967 0,967 0,968<	1	0,762	0,766	0,77	0,774	0,778	0,782	0,786	0,79	0,793	0,797
1,3 0,862 0,864 0,867 0,869 0,872 0,874 0,876 0,879 0,881 0,883 1,4 0,885 0,888 0,89 0,892 0,894 0,896 0,898 0,9 0,902 0,903 1,5 0,905 0,907 0,909 0,91 0,912 0,914 0,915 0,917 0,919 0,92 1,6 0,922 0,923 0,925 0,926 0,928 0,929 0,93 0,932 0,933 0,934 1,7 0,935 0,937 0,938 0,939 0,94 0,941 0,942 0,944 0,945 0,946 1,8 0,947 0,948 0,949 0,95 0,951 0,952 0,953 0,954 0,954 0,955 1,9 0,956 0,957 0,958 0,959 0,96 0,967 0,968 0,969 0,969 0,973 2,1 0,97 0,971 0,972 0,972 0,973 0,973 </th <th>1,1</th> <th>0,8</th> <th>0,801</th> <th>0,808</th> <th>0,811</th> <th>0,814</th> <th>0,818</th> <th>0,821</th> <th>0,824</th> <th>0,828</th> <th>0,831</th>	1,1	0,8	0,801	0,808	0,811	0,814	0,818	0,821	0,824	0,828	0,831
1,4 0,885 0,888 0,89 0,892 0,894 0,896 0,898 0,9 0,902 0,903 1,5 0,905 0,907 0,909 0,91 0,912 0,914 0,915 0,917 0,919 0,92 1,6 0,922 0,923 0,925 0,926 0,928 0,929 0,93 0,932 0,933 0,934 1,7 0,935 0,937 0,938 0,939 0,94 0,941 0,942 0,944 0,945 0,946 1,8 0,947 0,948 0,949 0,95 0,951 0,952 0,953 0,954 0,954 0,955 1,9 0,956 0,957 0,958 0,959 0,96 0,961 0,962 0,963 0,963 2 0,964 0,965 0,965 0,966 0,967 0,968 0,969 0,969 0,975 2,1 0,97 0,971 0,972 0,973 0,973 0,974 0,974 0,975 <th>1,2</th> <th>0,834</th> <th>0,837</th> <th>0,84</th> <th>0,843</th> <th>0,846</th> <th>0,848</th> <th>0,851</th> <th>0,854</th> <th>0,856</th> <th>0,859</th>	1,2	0,834	0,837	0,84	0,843	0,846	0,848	0,851	0,854	0,856	0,859
1,5 0,905 0,907 0,909 0,91 0,912 0,914 0,915 0,917 0,919 0,92 1,6 0,922 0,923 0,925 0,926 0,928 0,929 0,93 0,932 0,933 0,934 1,7 0,935 0,937 0,938 0,939 0,94 0,941 0,942 0,944 0,945 0,946 1,8 0,947 0,948 0,949 0,95 0,951 0,952 0,953 0,954 0,954 0,955 1,9 0,956 0,957 0,958 0,959 0,96 0,96 0,961 0,962 0,963 0,963 2 0,964 0,965 0,965 0,966 0,967 0,968 0,969 0,969 0,975 2,1 0,97 0,971 0,972 0,972 0,973 0,973 0,974 0,974 0,975 0,975 2,2 0,966 0,967 0,978 0,978 0,979 0,979 0,983 </th <th>1,3</th> <th>0,862</th> <th>0,864</th> <th>0,867</th> <th>0,869</th> <th>0,872</th> <th>0,874</th> <th>0,876</th> <th>0,879</th> <th>0,881</th> <th>0,883</th>	1,3	0,862	0,864	0,867	0,869	0,872	0,874	0,876	0,879	0,881	0,883
1,6 0,922 0,923 0,925 0,926 0,928 0,929 0,93 0,932 0,933 0,934 1,7 0,935 0,937 0,938 0,939 0,94 0,941 0,942 0,944 0,945 0,946 1,8 0,947 0,948 0,949 0,95 0,951 0,952 0,953 0,954 0,954 0,955 1,9 0,956 0,957 0,958 0,959 0,96 0,961 0,962 0,963 0,963 2 0,964 0,965 0,965 0,966 0,967 0,967 0,968 0,969 0,969 0,975 2,1 0,97 0,971 0,972 0,972 0,973 0,973 0,974 0,974 0,975 0,975 2,2 0,976 0,976 0,977 0,977 0,978 0,978 0,979 0,979 0,98 2,3 0,984 0,984 0,984 0,985 0,985 0,985 0,986 0,986	1,4	0,885	0,888	0,89	0,892	0,894	0,896	0,898	0,9	0,902	0,903
1,7 0,935 0,937 0,938 0,939 0,94 0,941 0,942 0,944 0,945 0,946 1,8 0,947 0,948 0,949 0,95 0,951 0,952 0,953 0,954 0,954 0,955 1,9 0,956 0,957 0,958 0,959 0,96 0,96 0,961 0,962 0,963 0,963 2 0,964 0,965 0,965 0,966 0,967 0,967 0,968 0,969 0,969 0,975 2,1 0,97 0,971 0,972 0,972 0,973 0,973 0,974 0,974 0,975 0,975 2,2 0,976 0,976 0,977 0,977 0,978 0,978 0,979 0,979 0,98 2,3 0,98 0,98 0,981 0,981 0,982 0,982 0,986 0,986 0,986 2,4 0,984 0,984 0,985 0,985 0,985 0,985 0,986 0,986 </th <th>1,5</th> <th>0,905</th> <th>0,907</th> <th>0,909</th> <th>0,91</th> <th>0,912</th> <th>0,914</th> <th>0,915</th> <th>0,917</th> <th>0,919</th> <th>0,92</th>	1,5	0,905	0,907	0,909	0,91	0,912	0,914	0,915	0,917	0,919	0,92
1,8 0,947 0,948 0,949 0,95 0,951 0,952 0,953 0,954 0,954 0,955 1,9 0,956 0,957 0,958 0,959 0,96 0,96 0,961 0,962 0,963 0,963 2 0,964 0,965 0,965 0,966 0,967 0,967 0,968 0,969 0,969 0,979 2,1 0,97 0,971 0,972 0,972 0,973 0,973 0,974 0,974 0,975 0,975 2,2 0,976 0,976 0,977 0,977 0,978 0,978 0,979 0,979 0,98 2,3 0,98 0,981 0,981 0,982 0,982 0,982 0,983 0,983 0,983 2,4 0,984 0,984 0,985 0,985 0,985 0,986 0,986 0,986 0,986 2,5 0,987 0,987 0,987 0,988 0,988 0,988 0,989 0,991 0,999	1,6	0,922	0,923	0,925	0,926	0,928	0,929	0,93	0,932	0,933	0,934
1,9 0,956 0,957 0,958 0,959 0,96 0,96 0,961 0,962 0,963 0,963 2 0,964 0,965 0,965 0,966 0,967 0,967 0,968 0,969 0,969 0,97 2,1 0,97 0,971 0,972 0,972 0,973 0,973 0,974 0,974 0,975 0,975 2,2 0,976 0,976 0,977 0,977 0,978 0,978 0,979 0,979 0,979 0,98 2,3 0,98 0,981 0,981 0,982 0,982 0,982 0,982 0,983 0,983 0,983 2,4 0,984 0,984 0,985 0,985 0,985 0,985 0,986 0,986 0,986 0,989 2,5 0,987 0,987 0,987 0,988 0,988 0,988 0,989 0,991 0,991 0,991 0,991 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 <th< th=""><th>1,7</th><th>0,935</th><th>0,937</th><th>0,938</th><th>0,939</th><th>0,94</th><th>0,941</th><th>0,942</th><th>0,944</th><th>0,945</th><th>0,946</th></th<>	1,7	0,935	0,937	0,938	0,939	0,94	0,941	0,942	0,944	0,945	0,946
2 0,964 0,965 0,965 0,966 0,967 0,967 0,968 0,969 0,969 0,97 2,1 0,97 0,971 0,972 0,972 0,973 0,973 0,974 0,974 0,975 0,975 2,2 0,976 0,976 0,977 0,977 0,978 0,978 0,979 0,979 0,98 2,3 0,98 0,981 0,981 0,982 0,982 0,982 0,982 0,983 0,983 0,983 2,4 0,984 0,984 0,985 0,985 0,985 0,986 0,986 0,986 0,986 2,5 0,987 0,987 0,987 0,987 0,988 0,988 0,988 0,988 0,989 0,991 2,6 0,989 0,989 0,999 0,999 0,999 0,999 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,993 0,994 0,994 0,994 2	1,8	0,947	0,948	0,949	0,95	0,951	0,952	0,953	0,954	0,954	0,955
2,1 0,97 0,971 0,972 0,972 0,973 0,973 0,974 0,974 0,975 0,975 2,2 0,976 0,976 0,977 0,977 0,978 0,978 0,978 0,979 0,979 0,98 2,3 0,98 0,98 0,981 0,981 0,982 0,982 0,982 0,982 0,983 0,983 0,983 2,4 0,984 0,984 0,985 0,985 0,985 0,985 0,986 0,986 0,986 0,986 2,5 0,987 0,987 0,987 0,987 0,988 0,988 0,988 0,988 0,989 0,991 2,6 0,989 0,989 0,99 0,99 0,99 0,99 0,99 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,993 0,994 0,994 0,994 2,8 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993	1,9	0,956	0,957	0,958	0,959	0,96	0,96	0,961	0,962	0,963	0,963
2,2 0,976 0,976 0,977 0,977 0,978 0,978 0,978 0,979 0,979 0,989 2,3 0,98 0,98 0,981 0,981 0,982 0,982 0,982 0,982 0,983 0,983 0,983 2,4 0,984 0,984 0,985 0,985 0,985 0,985 0,986 0,986 0,986 0,986 2,5 0,987 0,987 0,987 0,988 0,988 0,988 0,988 0,989 0,989 2,6 0,989 0,989 0,99 0,99 0,99 0,99 0,99 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,994 0,994 0,994 0,994 2,8 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,994 0,994 0,994	2	0,964	0,965	0,965	0,966	0,967	0,967	0,968	0,969	0,969	0,97
2,3 0,98 0,98 0,981 0,981 0,982 0,982 0,982 0,982 0,983 0,983 0,983 2,4 0,984 0,984 0,985 0,985 0,985 0,986 0,986 0,986 0,986 2,5 0,987 0,987 0,987 0,988 0,988 0,988 0,988 0,988 0,989 0,999 2,6 0,989 0,989 0,99 0,99 0,99 0,99 0,99 0,99 0,99 0,991 0,991 2,7 0,991 0,991 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,994 0,994 0,994 2,8 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,994 0,994	2,1	0,97	0,971	0,972	0,972	0,973	0,973	0,974	0,974	0,975	0,975
2,4 0,984 0,984 0,984 0,985 0,985 0,985 0,986 0,986 0,986 0,986 0,986 2,5 0,987 0,987 0,987 0,988 0,988 0,988 0,988 0,988 0,989 0,989 2,6 0,989 0,989 0,99 0,99 0,99 0,99 0,99 0,991 0,991 0,991 2,7 0,991 0,991 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,993 0,994 0,994 0,994 2,8 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993	2,2	0,976	0,976	0,977	0,977	0,978	0,978	0,978	0,979	0,979	0,98
2,5 0,987 0,987 0,987 0,987 0,988 0,988 0,988 0,988 0,989 0,989 2,6 0,989 0,989 0,99 0,99 0,99 0,99 0,99 0,991 0,991 0,991 2,7 0,991 0,991 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,994 0,994 0,994	2,3	0,98	0,98	0,981	0,981	0,982	0,982	0,982	0,983	0,983	0,983
2,6 0,989 0,989 0,99 0,99 0,99 0,99 0,99 0,991 0,991 0,991 2,7 0,991 0,991 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,993 0,993 0,994 0,994 0,994 2,8 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,994 0,994 0,994	2,4	0,984	0,984	0,984	0,985	0,985	0,985	0,986	0,986	0,986	0,986
2,7 0,991 0,991 0,991 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,992 0,993 0,994 0,994 0,994 0,994	2,5	0,987	0,987	0,987	0,987	0,988	0,988	0,988	0,988	0,989	0,989
2,8 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,993 0,994 0,994 0,994	2,6	0,989	0,989	0,989	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,991	0,991
	2,7	0,991	0,991	0,991	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992
2,9 0,994 0,994 0,994 0,994 0,995 0,995 0,995 0,995 0,995 0,995	2,8	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	0,993	0,994	0,994	0,994
	2,9	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995