

Intervalles de confiance sur les quantiles de distributions gaussiennes

Louis-Jean Hollebecq
Directeur scientifique et technique

Table of content

1	Introduction	2
2	Symboles and abréviations	2
3	Exemples où un intervalle de confiance sur un quantile d'une distribution gaussienne est nécessaire	3
4	Bases techniques.....	4
4.1	Bases pour le calcul des quantiles	4
4.2	Utilisation de la méthode de Monte-Carlo pour le calcul d'IC	5
5	Résultats de calcul des limites d'IC	6
5.1	Introduction.....	6
5.2	Résultats des calculs	6
5.3	Commentaires sur les résultats.....	13
6	Nombre minimal de valeurs requises pour obtenir un IC donné	14
7	Formules empiriques pour l'approximation des limites d'IC	15
7.1	Formules empiriques pour l'approximation des parties droites des courbes.....	15
7.2	Corrections empiriques pour approximer les parties des courbes qui ne sont pas droites.....	17
8	Conclusions	18
9	References	19

Annexe :

Tableaux de résultats de limites d'IC pour $P = 0,6$ à $0,9995$, $\alpha = 0,0005$ à $0,9995$ et $n = 2$ à 100000 .

La version mise à jour 02/2025 a été éditée pour corriger une erreur au § 4.2. Les phrases modifiées sont identifiées à l'aide d'un trait vertical. Il est à noter que cette erreur n'affecte pas les fichiers Excel fournis antérieurement pour calculer IC en fonction de P et α .

Résumé :

Dans certaines situations, typiquement lorsque des déclarations de conformité doivent être déclarées, les valeurs du quantile d'une distribution gaussienne doivent être estimées. Si le calcul d'une estimation de quantile est facile, le calcul de l'intervalle de confiance qui lui est associé ne l'est pas du tout. La connaissance de ce type d'IC est particulièrement nécessaire lorsque des niveaux de confiance concernant les décisions de conformité sont requis, que les spécifications soient des limites minimales ou maximales ou des valeurs caractéristiques. Ce document fournit les bases techniques de leur calcul, des tables de limites d'IC calculées par la méthode de Monte-Carlo en fonction du quantile et du niveau de confiance souhaités, un fichier Excel permettant de les calculer, les nombres minimaux de valeurs nécessaires pour obtenir un intervalle de confiance donné, ainsi que des formules empiriques permettant de les estimer pour les valeurs habituelles de quantile et de niveau de confiance souhaités.

1 Introduction

Dans certaines situations, généralement lorsqu'il s'agit de déclarer des déclarations de conformité, les valeurs des quantiles d'une distribution gaussienne doivent être estimées. Si le calcul d'estimation d'un quantile est facile, le calcul de l'intervalle de confiance qui lui est associé ne l'est pas du tout.

Ce document fournit :

-  Des exemples où de tels IC sont nécessaires ;
-  Les bases techniques pour leur calcul ;
-  Les limites d'IC calculées par la méthode de Monte-Carlo, en fonction du quantile et du niveau de confiance souhaités ;
-  Les nombres minimaux de valeurs nécessaires pour obtenir un intervalle de confiance donné ;
-  Des formules empiriques pour les estimer pour les valeurs habituelles du quantile et du niveau de confiance souhaités.

2 Symboles and abréviations

Les symboles utilisés dans ce document sont listés dans le Tableau 1.

Tableau 1. Liste des symboles utilise dans ce document.

Symbole	Désignation et commentaires
k	Quantile de la distribution normale centrée réduite
$Lim(P, \alpha)$	Limite d'intervalles de confiance sur k , en fonction de P et α
m	Estimation de M
M	Valeur moyenne d'une distribution normale
n	Nombre de valeurs de la population
P	Probabilité liée à une valeur de k
q	Estimation de Q
Q	Quantile d'une distribution normale
s	Estimation de S
S	Écart-type d'une distribution normale

Symbole	Désignation et commentaires
α	Limite inférieure ou supérieure d'un intervalle de confiance
δ	Différence absolue entre la valeur vraie et l'approximation de $Lim(P, \alpha)$
Δ	Différence absolue entre $Lim(P, \alpha)$ et k

Abréviations :

IC : intervalle de confiance bilatéral. Par exemple, IC95% signifie l'intervalle de confiance bilatéral [2,5%;97,5%]

3 Exemples où un intervalle de confiance sur un quantile d'une distribution gaussienne est nécessaire

Dans de nombreuses situations, il est nécessaire de connaître la valeur d'un quantile d'une distribution gaussienne. C'est notamment le cas lorsqu'une déclaration de conformité doit être faite. Dans ce cas, les limites d'acceptation sont :

- Généralement énoncées comme une valeur qui ne doit pas être dépassée dans une série donnée de résultats d'essais effectués selon une procédure prédéfinie ;
- Dans certains cas, comme des « valeurs caractéristiques », c'est-à-dire comme des « valeurs qui ne sont pas dépassées par un pourcentage donné de résultats d'essais, évalués avec un niveau de confiance donné », voir par exemple EN 10080 [1], où la limite d'élasticité et l'allongement à la force maximale de l'acier sont spécifiés comme des valeurs caractéristiques ;
- Dans d'autres cas, d'autres procédures qui peuvent inclure des limites sur les valeurs moyennes ou les valeurs médianes ou une combinaison de plusieurs limites sur plusieurs paramètres calculés à partir des résultats d'essai.

Dans tous les cas, la décision de conformité peut donner lieu à deux types de décisions erronées :

- Accepter un lot de produits qui ne répond pas à l'exigence ;
- Rejeter un lot de produits qui répond à l'exigence.

De nombreuses méthodes ont été développées à ce sujet, dont beaucoup sont basées sur l'hypothèse que les résultats des tests sont normalement distribués et, directement ou non, utilisent des estimations du quantile de la population pour déclarer la conformité du produit.

Inversement, lorsque la procédure de décision consiste uniquement à vérifier une série de résultats d'essais qui ne dépassent pas une valeur prédéfinie, un niveau de confiance peut être calculé pour les deux risques de décisions erronées décrits ci-dessus via la confiance que nous pouvons obtenir à partir des estimations sous-jacentes des paramètres (moyenne et écart-type) de la distribution.

Par ailleurs, de telles estimations d'un quantile sont également utilisées dans les essais d'aptitude utilisant des comparaisons interlaboratoires telles que décrites dans la norme ISO 13528 [2], où des z-scores sont calculés à partir d'estimations de la valeur moyenne et de l'écart-type des résultats d'essai des laboratoires. Cependant, dans ce cas, l'IC pertinent serait sur le paramètre z plutôt que sur le quantile. Cette question fera l'objet d'une publication ultérieure.

4 Bases techniques

4.1 Bases pour le calcul des quantiles

L'équation fondamentale pour calculer un quantile est rappelé par l'équation (1).

$$Q = M + k.S \quad (1)$$

Où Q est le quantile,
 M est la valeur vraie de la moyenne,
 k est le quantile de la loi normale centrée réduite,
et S est l'écart-type de la distribution.

Dans la pratique, M et S sont généralement inconnus. Seules leurs estimations m et s respectivement sont connues à partir d'un certain nombre de valeurs expérimentales.

La loi de distribution des estimations des valeurs moyennes est décrite dans l'équation (2) (origine : ISO 2854 [3]).

$$m \approx N\left(M, \frac{S}{\sqrt{n}}\right) \quad (2)$$

Où m est l'estimation d'une valeur moyenne,
 M est la valeur moyenne à estimer
 S est l'écart-type de la population correspondante,
et n est le nombre de valeurs utilisées pour estimer la valeur moyenne.

Lorsque M et S sont tous deux inconnus, les tables de Student peuvent être utilisées pour prendre en compte l'incertitude liée aux estimations de M et S afin de calculer un IC sur l'estimation de la valeur moyenne.

La loi de distribution des estimations des variances est décrite dans l'équation (3) (origine : ISO 2854 [3]).

$$(n-1) \cdot \frac{s^2}{S^2} \approx \chi_{n-1}^2 \quad (3)$$

Où s est l'estimation d'un écart-type,
 S est l'écart-type à estimer,
et n est le nombre de valeurs utilisées pour estimer l'écart-type.

La loi de distribution des estimations des écarts types peut alors être déduite par transformation algébrique de l'équation (3) comme indiqué dans l'équation (4).

$$s = S \cdot \sqrt{\frac{\chi_{n-1}^2(\alpha)}{n-1}} \quad (4)$$

Où s est l'estimation d'un écart-type,
 S est l'écart-type à estimer,
 α est la probabilité cumulée théorique correspondante,
et n est le nombre de valeurs utilisées pour estimer l'écart-type.

A partir de l'équation (5), l'estimation de la valeur de Q est fournie par l'équation (6) :

$$q = m + k.s \quad (5)$$

*Où q est l'estimation du quantile,
 m est l'estimation de la moyenne,
 k est le quantile de la loi normale centrée réduite,
et s est l'estimation de l'écart-type de la distribution.*

Cependant, ce dont on a besoin, c'est de l'intervalle dans lequel se trouve la vraie valeur de Q , connaissant les estimations m et s . En changeant de variable, il est toujours possible de réduire la distribution à une loi normale centrée réduite (c'est-à-dire avec $M = 0$ et $S = 1$). Dans ce cas, la vraie valeur de Q suit la distribution déterminée par l'équation (6).

$$Q \approx (k - m)/s \quad (6)$$

Le calcul des limites de l'IC pour l'estimation de Q est beaucoup plus complexe que pour M et S . Robert E. Odeh et D.B. Owen en 1980 [4], Gerald J. Hahn et William Q. Meeker en 1991 [5], Jerald F. Lawless en 2002 [7] et S. Chakraborti et J. Li en 2007 [8] ont développé les calculs nécessaires à cet effet, en utilisant les tables établies par Gerald J. Hahn et William Q. Meeker en 1991 et disponibles dans [6].

Le cas $k = 0$ correspond évidemment à l'estimation de M avec M et S inconnus, pour lequel les tables de Student peuvent être utilisées pour déterminer l'IC correspondant.

4.2 Utilisation de la méthode de Monte-Carlo pour le calcul d'IC

Les méthodes de Monte-Carlo constituent une vaste catégorie d'algorithmes qui utilisent des réalisations numériques aléatoires d'un modèle donné. Elles sont souvent utilisées pour résoudre des problèmes mathématiques ou physiques difficiles ou impossibles à résoudre par d'autres méthodes. Pour un aperçu de l'histoire et des applications des méthodes de Monte-Carlo, voir par exemple [9].

Les calculs nécessaires pour résoudre plusieurs des questions de ce document sont assez difficiles (voir [4], [5], [7] et [8]), alors que l'équation (6) peut facilement être utilisée dans la méthode de Monte-Carlo pour déterminer les valeurs de q . De plus, cette méthode de calcul ne requiert aucune autre hypothèse que la distribution des valeurs est gaussienne.

La procédure consiste à générer des séries de n valeurs aléatoires suivant une distribution gaussienne centrée réduite (c'est-à-dire $M = 0$, $S = 1$) et à calculer les estimations m et s correspondantes. Nous obtenons alors la distribution des valeurs q et pouvons calculer ses paramètres et ses centiles. Une autre procédure de Monte-Carlo possible consiste à utiliser à la fois l'équation (2) et l'équation (5) pour produire des valeurs aléatoires de m et s et calculer les valeurs correspondantes de q . Cette procédure nécessite un volume de calculs significativement inférieur lorsque n est grand.

Pour assurer la validité des conclusions, les séries aléatoires doivent être suffisamment nombreuses, le nombre minimal dépendant de nombreux facteurs. Une solution pour contrôler cela est de diviser ces séries en sous-groupes. Cela nous permet de calculer la répétabilité des paramètres que nous déterminons. Cet écart-type de répétabilité est ensuite utilisé pour déterminer un IC pour chacune des déterminations, avec un coefficient d'élargissement égal à 2.

Les fichiers Excel (contenant une macro) développés par Compalab pour calculer l'IC en fonction de P et α sont disponibles à l'adresse suivante : <https://www.compalab.org/medias/files/icgausspercentilesn.zip>.

5 Résultats de calcul des limites d'IC

5.1 Introduction

En raison de la symétrie de la loi de distribution gaussienne, nous avons calculé les valeurs d'IC uniquement pour $P \geq 0,5$, ce qui correspond aux valeurs de k positives. Lorsque des valeurs d'IC sur q sont nécessaires pour des valeurs de k négatives, l'utilisateur doit simplement inverser tous les signes.

Exemple : Pour $P = 0,8$, $k = 0,842$, l'IC95% est $[-0,23;1,84]$. Nous pouvons alors conclure que pour $P = 0,2 (= 1 - 0,8)$, $k = -0,842$ et l'IC95% est $[-1,84;0,23]$.

Dans les graphiques, les limites d'IC sont représentées comme des différences entre la limite d'IC et la valeur centrale de k . En raison de l'étendue des limites d'IC pour de faibles valeurs de n , les abscisses des graphiques sont en échelles logarithmiques. Mais l'utilisation d'échelles logarithmiques ne permet pas de représenter des valeurs négatives. Pour pallier ce problème, les abscisses sont divisées en 2 zones au-dessus et au-dessous de la valeur centrale. La zone supérieure représente les différences positives entre les limites et la valeur centrale (c'est-à-dire, approximativement, les valeurs de α supérieures à 0,5) et la zone inférieure représente les différences négatives correspondantes (c'est-à-dire, approximativement, les valeurs de α inférieures à 0,5). En ce qui concerne la précision avec laquelle les différences inférieures ont été calculées, nous avons choisi la ligne centrale pour toutes les différences égales ou inférieures à 0,001.

Dans les graphiques, les IC fournis sont bilatéraux.

Exemple : IC95% représente les courbes pour $\alpha = 0,025$ et $\alpha = 0,975$.

5.2 Résultats des calculs

Les résultats des calculs pour $P = 0,6$ à 0,9995, $\alpha = 0,0005$ à 0,9995 et $n = 2$ à 100000 sont représentés dans la Figure 1.a à g. Les résultats numériques détaillés sont fournis en annexe.

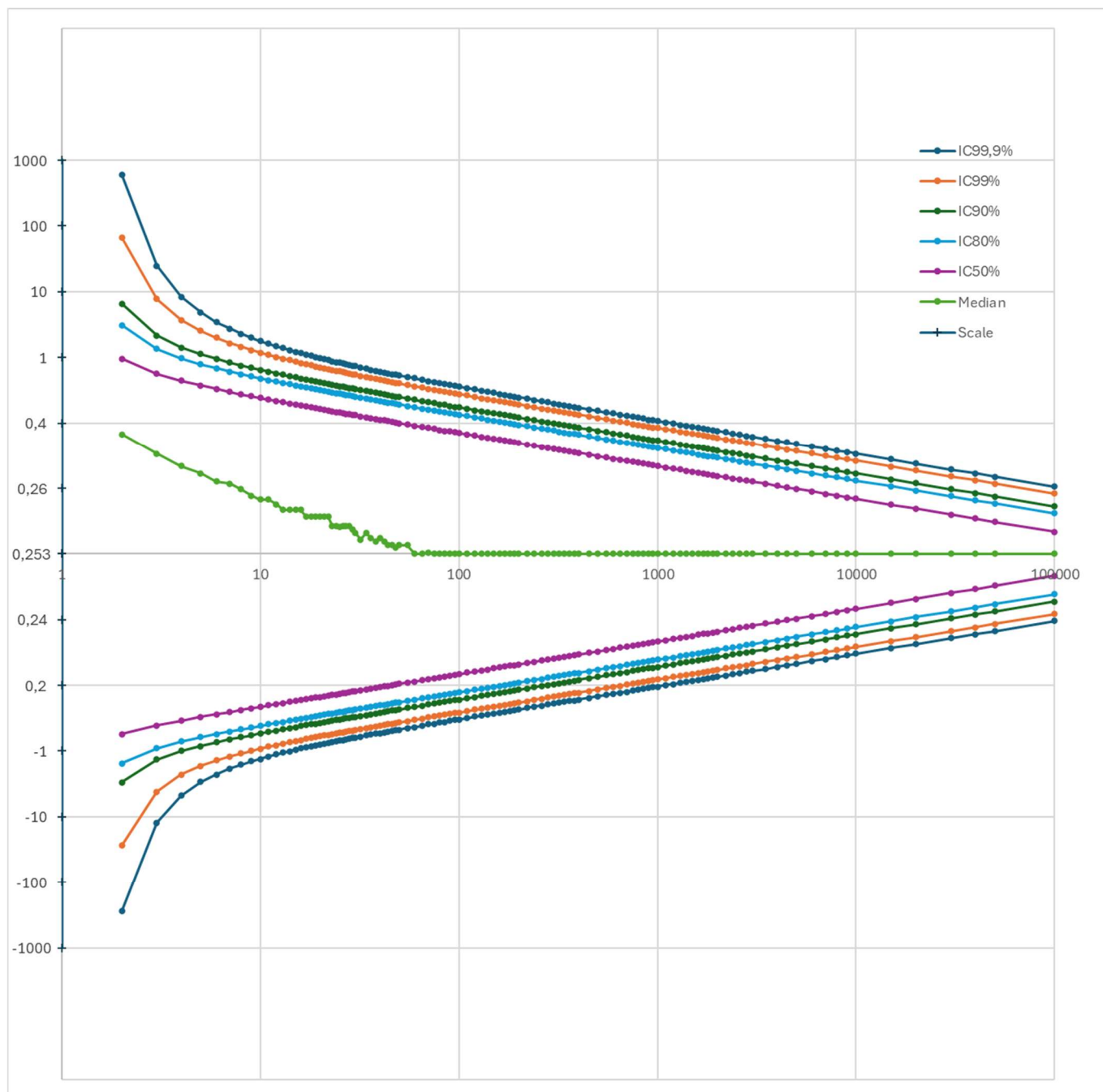


Figure 1.a: Limites d'IC pour $P = 0,6$ ($k = 0,253$).

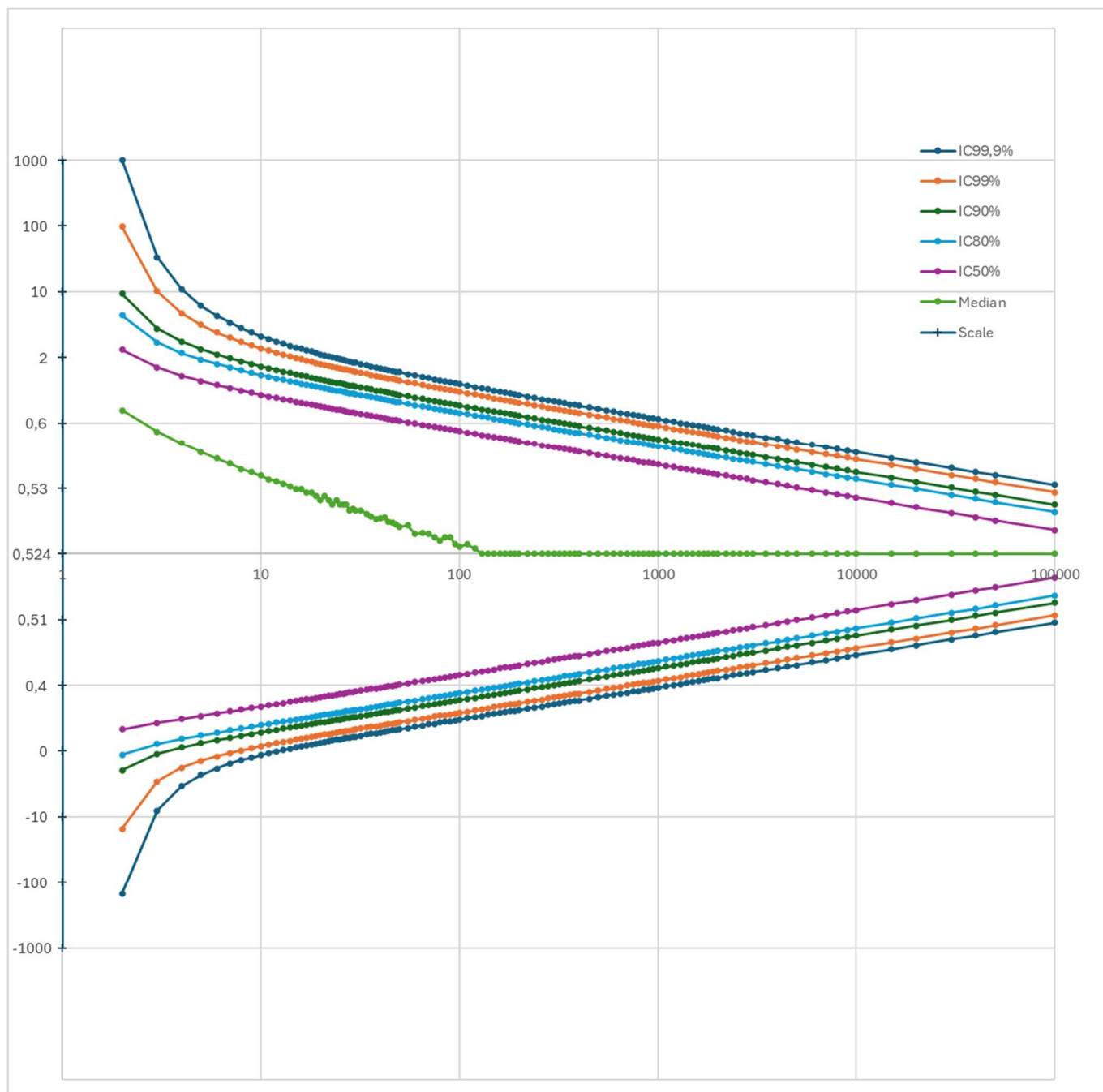


Figure 1.b: Limites d'IC pour $P = 0.7$ ($k = 0.524$).

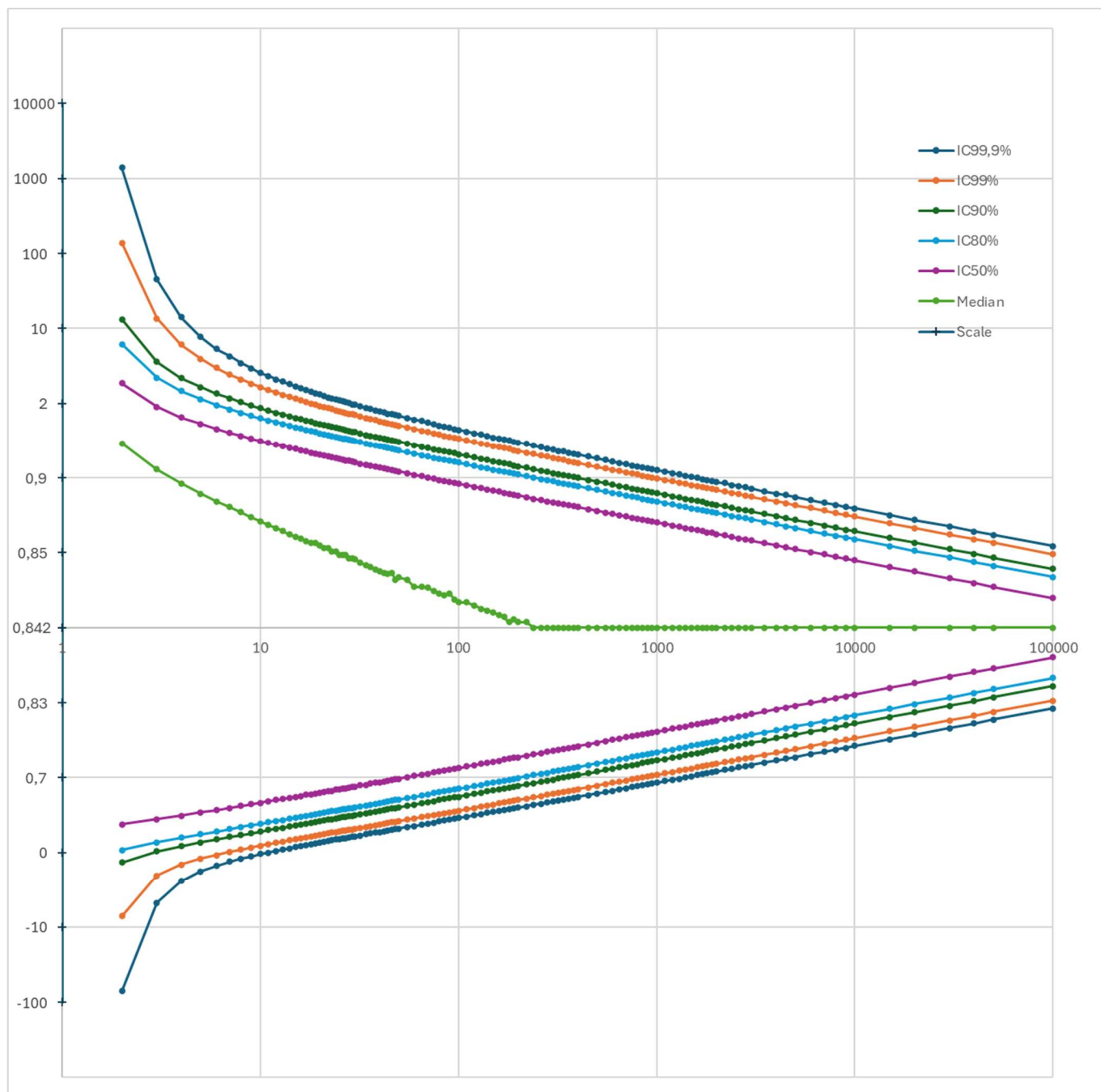


Figure 1.c: Limites d'IC pour $P = 0,8$ ($k = 0,842$).

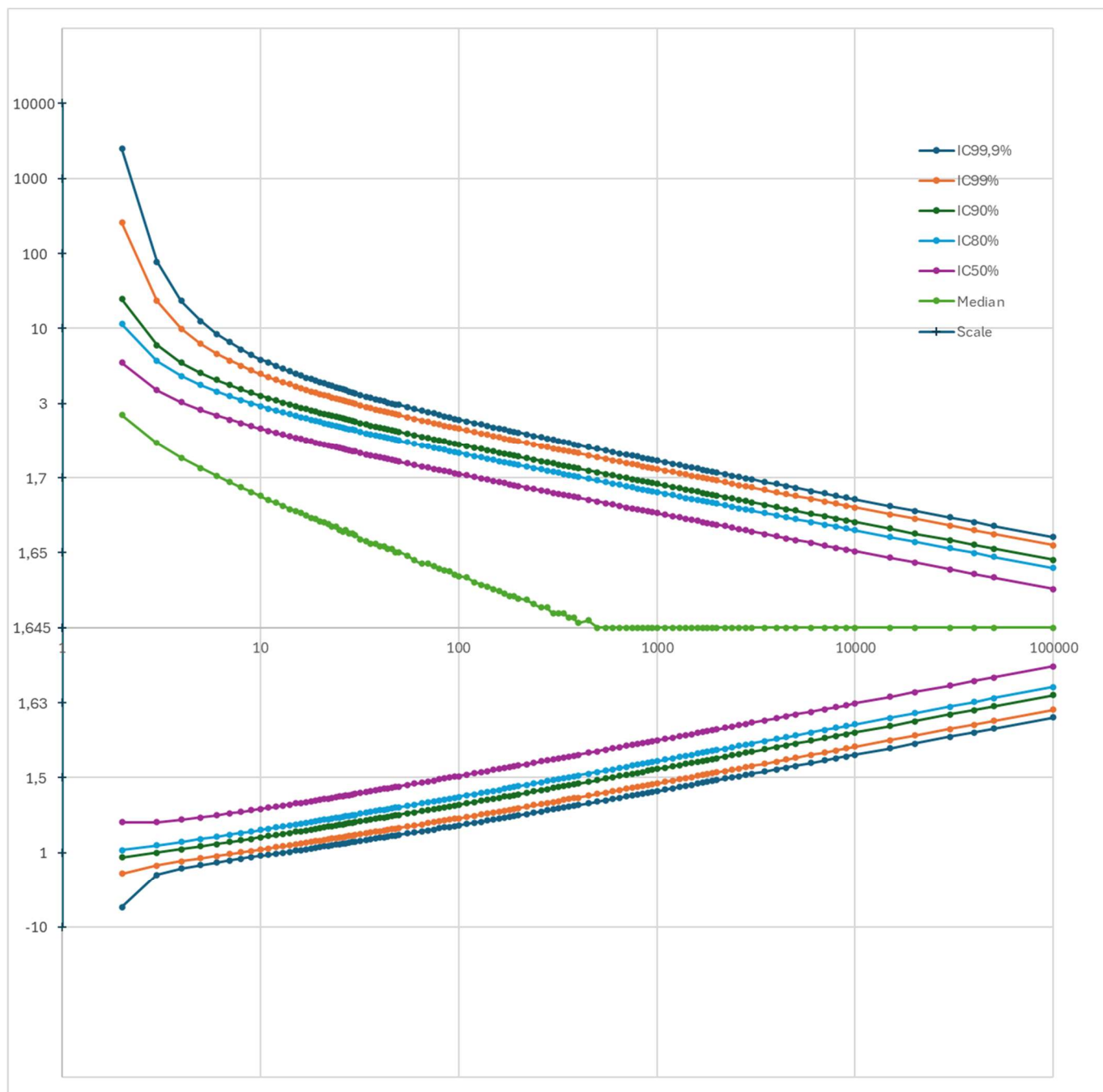
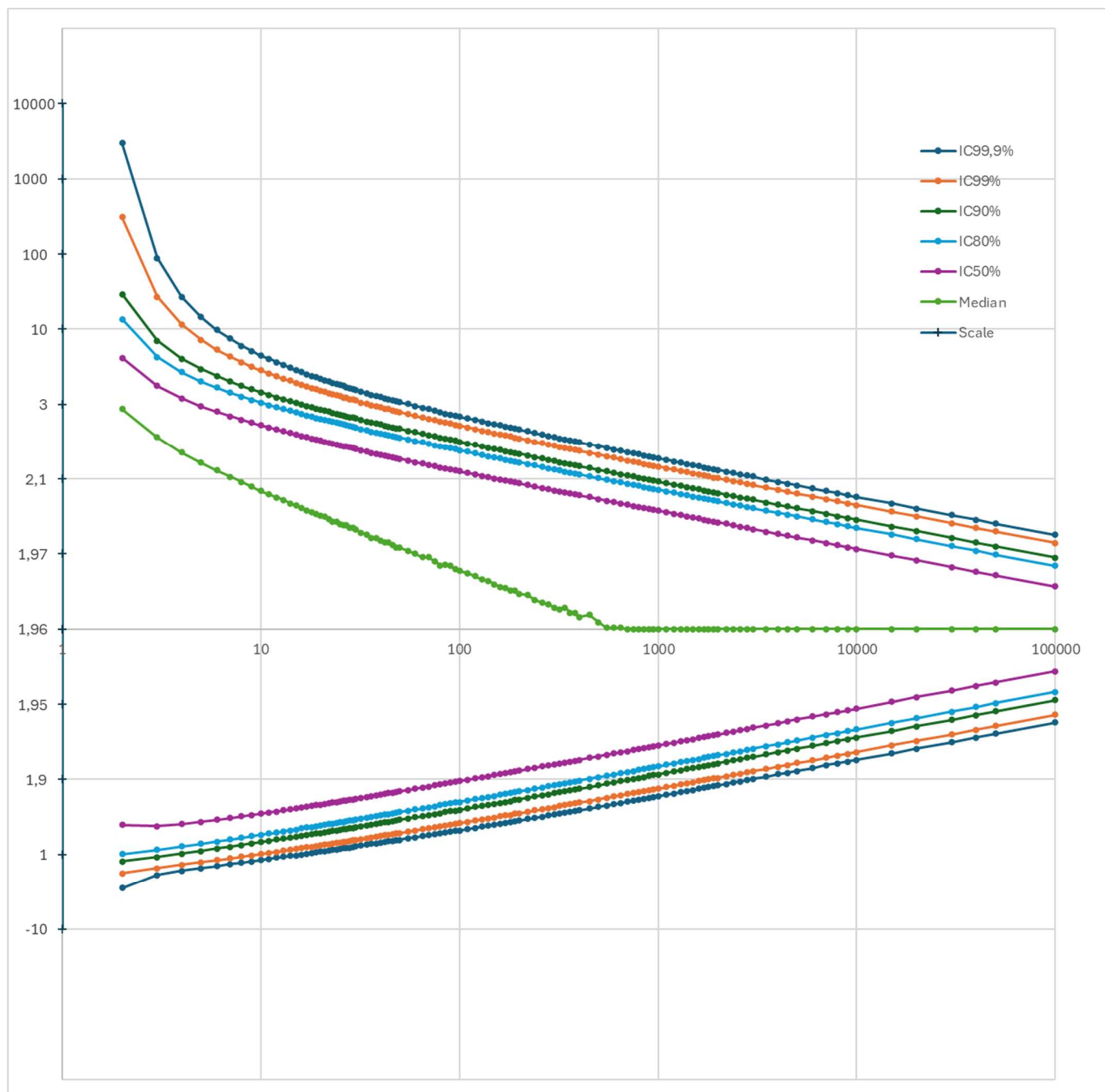
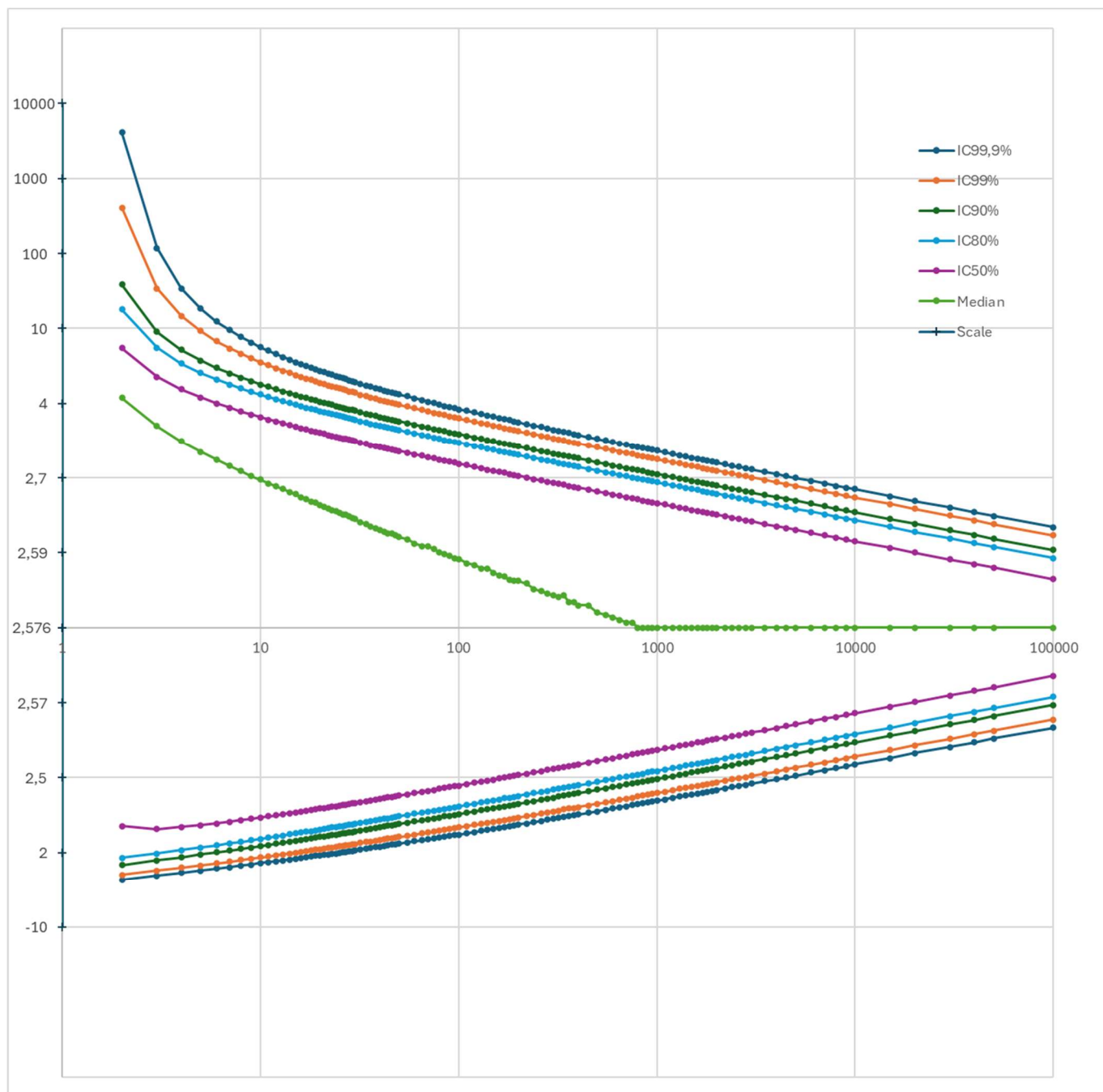


Figure 1.d: Limites d'IC pour $P = 0,9$ ($k = 1,645$).


 Figure 1.e: Limites d'IC pour $P = 0,95$ ($k = 1,960$).


 Figure 1.f: Limites d'IC pour $P = 0,995$ ($k = 2,576$).

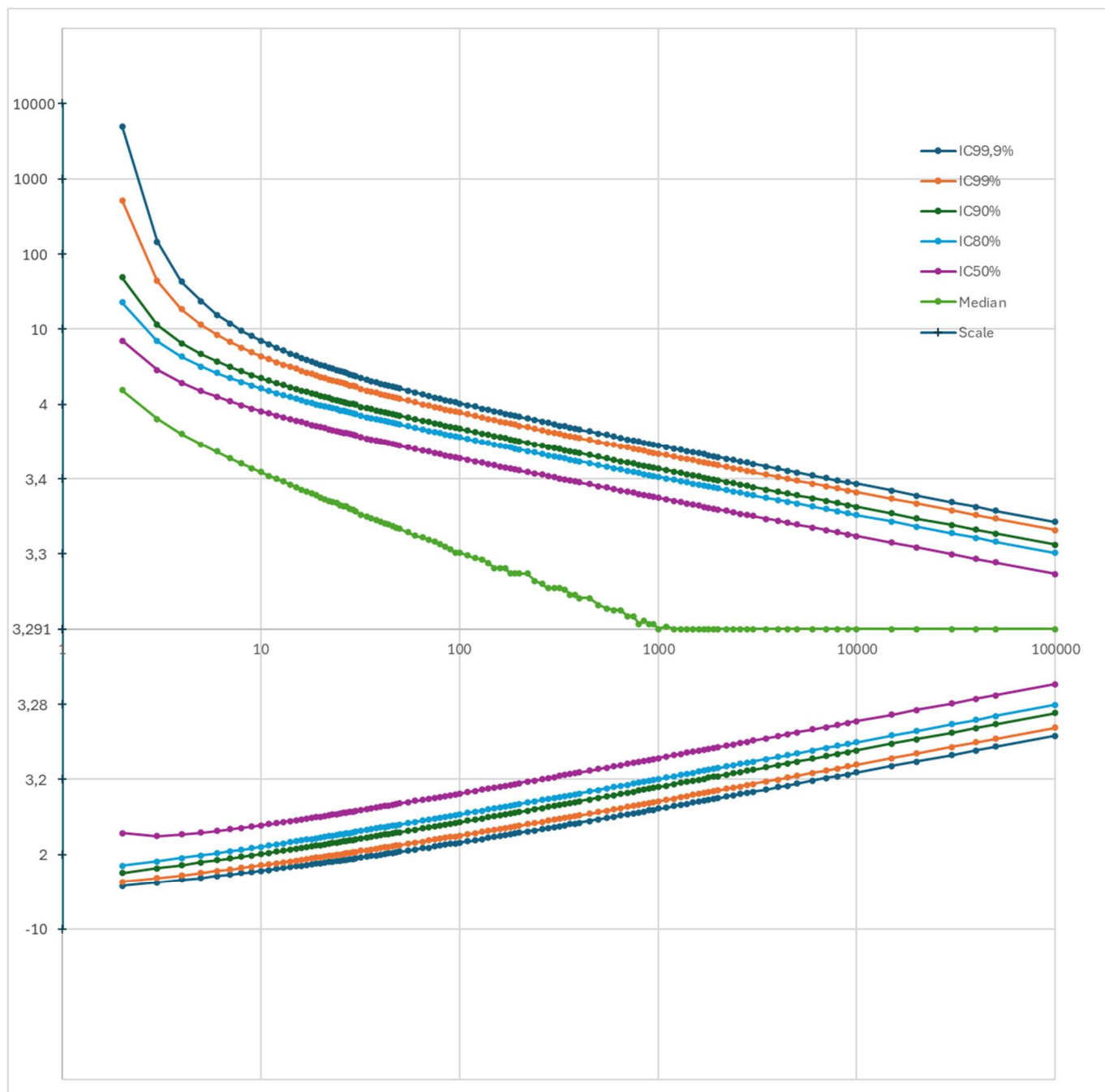


Figure 1.g: Limites d'IC pour $P = 0,9995$ ($k = 3,291$).

5.3 Commentaires sur les résultats

Les graphiques montrent que les résultats s'alignent sur des lignes droites sur les représentations log-log, lorsque n est suffisamment grand (typiquement plus de 30 à plus de 100, selon les valeurs de P). Une déviation (dans la plupart des cas une déviation supérieure) apparaît pour des valeurs inférieures de n .

À partir de ces résultats, nous pouvons calculer le nombre minimal n de valeurs nécessaires pour obtenir une CI donnée (voir le § 6).

Nous avons ensuite essayé de déterminer des formules empiriques pour décrire 1- ces lignes droites et 2- les déviations par rapport à ces lignes droites pour les faibles valeurs de n (voir le § 7).

6 Nombre minimal de valeurs requises pour obtenir un IC donné

Les nombres minimaux n de valeurs requises pour obtenir un IC donné sont indiqués dans le Tableau 2.

Tableau 2. Nombre minimal n pour lequel Δ (différence absolue entre $\text{Lim}(P, \alpha)$ et k) est inférieur à 0,1 - 0,05 - 0,02 - 0,01, en fonction de P et α .

(Par exemple, pour $P = 0,6$ et $\alpha = 0,05$, $\Delta < 0,1$ quand $n \geq 260$, $\Delta < 0,05$ quand $n \geq 1100$, $\Delta < 0,02$ quand $n \geq 6000$, $\Delta < 0,01$ quand $n \geq 20000$).

P	δ	α																							
		0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
0,6	0,1	1000	650	380	260	160	100	70	44	27	14	5	2	2	9	18	32	50	80	120	180	300	450	750	1200
	0,05	4000	2600	1500	1100	650	400	280	180	100	55	24	2	3	30	70	120	200	300	500	700	1200	1700	2800	5000
	0,02	20000	15000	9000	6000	4000	2600	1800	1100	650	360	150	34	5	180	400	750	1200	1900	2800	4500	8000	10000	20000	30000
	0,01	1E+05	50000	30000	20000	15000	10000	7000	4500	2800	1500	600	150	8	700	1600	3000	5000	8000	15000	20000	30000	40000	1E+05	1E+05
0,7	0,1	1100	700	400	280	170	110	75	46	27	13	3	2	6	11	22	36	60	90	140	200	340	500	800	1300
	0,05	4500	2800	1700	1200	700	450	300	190	110	60	23	2	13	36	75	140	220	340	550	800	1300	1800	3500	6000
	0,02	30000	15000	10000	7000	4500	3000	1900	1200	750	400	160	30	60	200	450	800	1400	2200	3500	5000	8000	15000	20000	40000
	0,01	1E+05	50000	40000	30000	15000	10000	8000	5000	3000	1600	700	150	220	800	1800	3500	6000	9000	15000	20000	40000	50000	1E+05	1E+05
0,8	0,1	1300	800	450	340	200	130	85	50	30	14	2	3	8	15	27	46	75	110	160	260	400	600	1000	1600
	0,05	5000	3000	2000	1400	850	550	360	220	130	65	24	3	19	46	95	170	280	450	650	950	1600	2200	4000	7000
	0,02	30000	20000	10000	9000	5000	3500	2200	1500	850	450	190	25	80	260	550	1000	1600	2600	4000	6000	10000	15000	30000	40000
	0,01	1E+05	50000	50000	30000	20000	10000	9000	6000	3500	1900	800	160	260	950	2200	4000	7000	10000	15000	30000	40000	1E+05	1E+05	1E+05
0,9	0,1	1800	1100	600	450	260	170	110	70	38	17	2	3	11	21	38	65	100	150	220	340	550	800	1300	2200
	0,05	7000	4500	2600	1800	1100	700	450	300	170	85	29	4	26	65	130	240	360	550	850	1300	2200	3000	6000	9000
	0,02	40000	20000	15000	10000	7000	4500	3000	2000	1200	600	240	5	110	340	750	1400	2200	3500	5000	8000	15000	20000	40000	50000
	0,01	1E+05	1E+05	50000	40000	20000	15000	10000	8000	4500	2600	1000	200	360	1300	3000	6000	9000	15000	20000	40000	50000	1E+05	1E+05	1E+05
0,95	0,1	2200	1400	800	550	340	220	140	90	50	22	3	4	14	27	48	80	130	190	280	450	700	1000	1700	2800
	0,05	9000	6000	3000	2400	1400	950	600	380	220	110	36	5	34	85	170	300	500	750	1100	1700	2800	4000	7000	15000
	0,02	50000	30000	20000	15000	9000	6000	4000	2400	1500	800	320	6	140	450	950	1700	2800	4500	7000	10000	20000	30000	40000	1E+05
	0,01	1E+05	1E+05	50000	50000	30000	20000	15000	10000	6000	3000	1300	260	500	1700	4000	7000	15000	20000	30000	40000	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05
0,975	0,1	2800	1800	1000	700	400	280	180	110	60	28	3	4	16	32	60	100	160	240	360	550	900	1300	2200	3500
	0,05	10000	7000	4000	3000	1800	1100	750	450	280	140	44	6	42	110	220	360	600	900	1400	2000	3500	5000	9000	15000
	0,02	50000	40000	20000	15000	10000	7000	5000	3000	1900	1000	400	7	180	550	1200	2200	3500	6000	9000	15000	30000	30000	50000	1E+05
	0,01	1E+05	1E+05	1E+05	50000	40000	30000	20000	10000	7000	4000	1700	320	600	2200	4500	9000	15000	30000	40000	50000	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05
0,995	0,1	4000	2600	1500	1000	650	400	260	170	95	42	3	5	22	46	85	150	240	340	550	800	1300	1800	3500	5000
	0,05	15000	10000	6000	4500	2600	1700	1100	700	400	200	70	7	60	150	300	550	850	1300	2000	3000	5000	7000	15000	20000
	0,02	1E+05	50000	40000	20000	15000	10000	7000	4500	2800	1500	600	50	260	800	1700	3500	6000	8000	15000	20000	30000	50000	1E+05	1E+05
	0,01	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	50000	40000	30000	15000	10000	6000	2600	500	850	3000	7000	15000	20000	40000	50000	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05

P	δ	α																							
		0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
0,9995	0,1	6000	4000	2200	1600	950	600	400	240	140	65	3	6	30	65	130	220	340	500	750	1200	1900	2600	4500	8000
	0,05	20000	15000	9000	6000	4000	2600	1700	1000	600	320	110	8	80	220	450	800	1300	1900	3000	4500	8000	15000	20000	30000
	0,02	1E+05	1E+05	50000	40000	20000	15000	10000	7000	4000	2200	900	120	360	1200	2600	5000	8000	15000	20000	30000	50000	1E+05	1E+05	1E+05
	0,01	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	50000	40000	20000	15000	9000	3500	800	1300	4500	10000	20000	30000	50000	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05

7 Formules empiriques pour l'approximation des limites d'IC

7.1 Formules empiriques pour l'approximation des parties droites des courbes

Les équations suivantes (7) et (8) permettent d'obtenir des approximations pour les parties droites des courbes :

Quand $\alpha < 0,5$:

$$\text{LimEq7}(P, \alpha) = k - n^{(0,04.P-0,52)} \cdot \Phi^{-1}(\alpha) \cdot 10^{(0,125.k-0,09)} \quad (7)$$

Quand $\alpha > 0,5$:

$$\text{LimEq8}(P, \alpha) = k + n^{(-0,04.P-0,48)} \cdot 10^{(0,155.k+0,13.lA^2+1,05.lA)} \quad (8)$$

où $\text{LimEq7}(P, \alpha)$ et $\text{LimEq8}(P, \alpha)$ sont les approximations des limites d'IC en fonction de P and α ,

$\Phi^{-1}(p)$ est la valeur gaussienne inverse pour une probabilité p

k est le quantile théorique (c.à.d. $\Phi^{-1}(P)$),

$lA = \log(\Phi^{-1}(\alpha))$,

et n est le nombre de valeurs utilisées pour calculer q .

Dans ces équations, $\text{Lim}(P, \alpha) - k$ sont de la forme $a.n^b$ ou, comme b est très proche de $-0,5$, de $a/\sqrt{n}$, comme indiqué dans [4],[5],[7] et [8]. Cependant, le coefficient b est un peu influencé par P , c'est-à-dire par l'équilibre entre le terme m et le terme $k.s$ dans l'équation (5).

La précision des valeurs de $\text{Lim}(P, \alpha)$ calculées avec les équations (7) et (8) est indiquée dans le Tableau 3.

Tableau 3. Limites inférieures des nombres n pour lesquels δ (différence absolue entre $\text{Lim}(P, \alpha)$ calculée avec les équations (7) et (8) et les vraies valeurs de $\text{Lim}(P, \alpha)$) est inférieure à 0,1 - 0,05 - 0,02 - 0,01, en fonction de P et α .

(Par exemple, pour $P = 0,6$ et $\alpha = 0,05$, $\delta < 0,1$ lorsque $n \geq 9$, $\delta < 0,05$ lorsque $n \geq 18$, $\delta < 0,02$ lorsque $n \geq 80$, $\delta < 0,01$ lorsque $n \geq 340$).

P	δ	α																							
		0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
0,6	0,1	29	18	11	9	6	5	4	3	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5	7	8	10	14	18
	0,05	65	40	25	18	12	8	6	4	3	2	2	2	3	3	4	5	5	6	7	9	11	13	17	22
	0,02	320	200	120	80	55	32	22	15	8	4	2	3	4	5	6	7	8	10	11	13	15	17	300	1000
	0,01	1400	800	450	340	200	140	85	55	34	14	2	4	5	6	8	9	11	13	14	16	17	380	1400	4500
0,7	0,1	12	8	6	4	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	6	7	8	10	12	16	22
	0,05	17	11	8	6	4	3	2	2	2	2	3	4	4	5	5	6	7	8	9	11	13	16	20	26
	0,02	32	19	13	10	7	5	3	2	2	4	5	6	6	7	8	9	10	12	14	15	18	20	500	1300
	0,01	65	50	46	32	22	14	5	3	3	5	7	10	9	9	11	12	14	15	17	18	280	600	1900	6000
0,8	0,1	6	4	3	3	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	5	6	6	7	8	10	13	15	20	27
	0,05	23	5	3	3	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8	9	10	12	14	17	20	26	32
	0,02	65	40	20	15	9	8	7	6	7	8	9	11	9	10	11	13	14	16	18	20	23	26	450	1300
	0,01	120	70	38	24	17	13	11	10	11	13	15	20	13	14	17	18	19	21	23	26	240	600	2000	6000
0,9	0,1	26	16	9	7	5	4	3	3	4	4	4	5	5	6	7	7	8	10	11	13	17	20	27	32
	0,05	60	34	19	13	9	7	6	6	6	6	7	8	8	9	10	11	13	14	17	20	24	28	34	42
	0,02	150	80	42	29	19	15	12	11	11	12	14	17	14	15	17	19	22	25	27	30	32	36	320	1100
	0,01	260	140	75	55	34	24	20	19	19	22	25	30	22	23	26	29	32	32	34	36	40	450	1700	5000
0,95	0,1	34	20	12	8	6	5	4	4	4	5	5	6	6	7	8	9	10	12	14	16	20	24	32	40
	0,05	70	42	22	16	10	8	7	7	7	7	8	10	10	11	12	14	16	18	21	24	29	32	42	55
	0,02	170	90	48	36	21	17	14	13	13	15	18	21	19	20	22	25	28	32	32	36	42	46	55	1100
	0,01	300	150	80	60	36	25	22	22	22	25	32	40	28	30	32	36	38	44	48	50	55	55	1400	5000
0,975	0,1	42	23	13	9	6	5	5	5	5	6	7	7	8	9	10	12	13	15	18	23	27	34	44	
	0,05	75	44	24	17	11	9	8	8	8	9	10	11	11	13	14	16	18	20	23	28	32	36	46	60
	0,02	170	90	50	36	22	17	15	14	15	17	20	25	22	24	26	29	32	32	36	42	48	55	65	1300
	0,01	260	140	80	55	36	25	22	22	23	28	36	48	32	36	36	44	46	55	55	60	60	65	1700	6000
0,995	0,1	48	27	16	11	8	6	6	5	6	6	7	8	9	10	11	12	14	15	17	21	25	29	36	46
	0,05	90	55	26	19	13	10	9	9	9	10	12	15	14	15	17	19	20	23	26	29	32	36	48	240
	0,02	180	95	55	40	24	18	17	17	18	21	26	32	26	28	32	32	32	34	36	42	46	50	900	2800
	0,01	260	140	75	55	38	26	24	24	27	36	46	60	40	42	44	44	48	48	50	55	320	950	3500	10000
0,9995	0,1	70	40	21	15	10	8	7	7	7	8	9	10	10	11	11	12	14	15	17	19	23	26	32	40
	0,05	120	70	40	26	18	14	12	12	12	14	16	19	16	16	17	18	19	20	22	25	29	32	500	1300
	0,02	240	130	75	55	36	25	23	23	24	28	34	44	28	28	26	28	28	29	32	220	650	1200	3500	8000
	0,01	380	200	110	80	55	44	40	40	42	48	60	80	40	34	32	32	32	240	500	1000	2200	4000	15000	30000

Le tableau 2 montre que les équations (7) et (8) sont utiles lorsque $P \leq 0,975$ ou $0,025 \leq \alpha \leq 0,975$. Dans les autres cas, n doit être très grand pour obtenir des approximations utiles de $Lim(P, \alpha)$ calculées avec les équations (7) et (8).

7.2 Corrections empiriques pour approximer les parties des courbes qui ne sont pas droites

Les équations suivantes (9) et (10) permettent d'obtenir des approximations pour les parties des courbes qui ne sont pas droites :

Quand $\alpha < 0,5$:

$$LimEq9(P, \alpha) = k - (LimEq7(P, \alpha))^{(1 - \text{Max}(0; C \cdot n^{0,5} + D))} \quad (9)$$

Quand $\alpha > 0,5$:

$$LimEq10(P, \alpha) = k + (LimEq8(P, \alpha))^{(1 + \text{Max}(0; E \cdot n^{1,25} + F))} \quad (10)$$

Où:

$LimEq9(P, \alpha)$ et $LimEq10(P, \alpha)$ sont des approximations des limites d'IC en fonction de P et α ,

k est le quantile théorique (c.à.d. $\Phi^{-1}(P)$),

$LimEq7(P, \alpha)$ et $LimEq8(P, \alpha)$ sont les limites calculées avec les équations (7) et (8) respectivement,

$$C = \text{Min} \left(0; (0,929 \cdot P - 0,9086) \cdot A^2 + (3,2 \cdot P^2 - 4,464 \cdot P - 1,194) \cdot A + (-0,689 \cdot P^2 + 1,357 \cdot P - 0,657) \right)$$

$$D = (-0,825 \cdot P^2 + 1,879 \cdot P - 1,05) \cdot A + (0,946 \cdot P^2 - 1,366 \cdot P + 0,408)$$

$$E = (-0,716 \cdot P + 1,011) \cdot A^2 + (-22,88 \cdot P^2 + 42,67 \cdot P - 19,6) \cdot A + (19,67 \cdot P^2 - 45,49 \cdot P + 26,46)$$

$$F = 0,0024 \cdot A \cdot k$$

$A = \Phi^{-1}(\alpha)$ est la valeur gaussienne inverse pour une probabilité α

et n est le nombre de valeurs utilisées pour calculer q .

Dans ces formules, les termes $\text{Max}(0; C \cdot n^{0,5} + D)$ et $\text{Max}(0; E \cdot n^{1,25} + F)$ agissent comme des facteurs de correction.

La précision des valeurs de $Lim(P, \alpha)$ calculées avec les équations (9) et (10) est indiquée dans le Table 4. Les cellules en vert indiquent les résultats améliorés par les équations (9) et (10), les cellules en jaune indiquent les résultats égaux à ceux des équations (7) et (8) et les cellules en rouge indiquent les résultats détériorés par les équations (9) et (10).

Table 4. Limites inférieures des nombres n pour lesquels δ (différence absolue entre $Lim(P, \alpha)$ calculée avec les équations (9) et (10) et les valeurs réelles de $Lim(P, \alpha)$) est inférieure à 0,1 - 0,05 - 0,02 - 0,01, en fonction de P et α .

(Par exemple, pour $P = 0,6$ et $\alpha = 0,05$, $\delta < 0,1$ lorsque $n \geq 7$, $\delta < 0,05$ lorsque $n \geq 100000$).

P	δ	α																							
		0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
0,6	0,1	1E+05	1E+05	1E+05	7	5	4	3	3	2	2	2	2	10	11	11	11	11	10	10	10	10	10	12	15
	0,05	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	4	3	3	2	2	2	19	19	19	18	18	18	17	16	15	15	16	20
	0,02	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	4	4	2	3	38	38	38	38	36	34	32	28	24	22	300	1000
	0,01	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	8	2	4	60	60	60	60	60	55	48	40	32	340	1400	4500

P	δ	α																							
		0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
0,7	0,1	12	8	6	5	4	3	2	2	2	2	2	3	8	8	8	7	7	7	6	6	6	7	10	13
	0,05	1E+05	1E+05	9	7	5	3	3	2	2	2	3	4	14	14	13	13	12	12	11	11	10	11	13	17
	0,02	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	5	3	2	2	4	5	6	28	27	26	25	24	22	21	19	18	17	500	1300
	0,01	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	1E+05	4	3	5	5	7	10	46	44	42	40	38	34	30	26	22	600	1900	6000
0,8	0,1	6	4	4	3	2	2	2	2	2	3	3	4	5	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	7
	0,05	20	5	4	4	3	2	2	3	3	4	5	5	7	7	6	5	4	3	3	3	3	4	6	8
	0,02	32	5	5	5	4	3	2	6	7	8	9	11	14	12	12	11	9	5	3	3	6	6	450	1300
	0,01	38	17	7	7	5	3	7	10	11	13	15	20	21	20	19	18	17	15	3	3	240	600	2000	6000
0,9	0,1	17	3	3	2	2	2	2	3	3	4	4	5	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	6	8
	0,05	30	11	3	3	2	2	3	4	5	6	7	8	3	3	3	3	3	3	3	4	6	7	8	10
	0,02	55	23	3	3	2	3	6	9	11	12	14	17	4	4	3	6	6	7	8	8	9	9	320	1100
	0,01	1E+05	34	12	4	3	7	16	19	19	22	25	30	4	4	8	9	10	11	11	12	11	450	1700	5000
0,95	0,1	4	3	2	2	2	2	2	3	4	5	5	6	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	8
	0,05	4	4	3	3	2	2	3	5	6	7	8	10	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	7	17
	0,02	38	4	4	4	2	3	6	13	13	15	18	21	4	4	6	6	6	4	4	5	5	7	20	1100
	0,01	60	16	5	6	2	5	22	22	22	25	32	40	10	12	12	11	10	10	9	5	6	16	1400	5000
0,975	0,1	6	5	3	2	2	2	3	3	4	5	6	7	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	9	15
	0,05	10	7	5	3	2	2	3	5	7	9	10	11	3	3	4	4	4	4	5	5	6	8	15	26
	0,02	26	22	15	12	2	3	6	12	15	17	20	25	4	6	6	4	4	5	5	6	10	17	30	1300
	0,01	32	55	32	28	12	4	10	22	23	28	36	48	13	13	13	12	10	5	6	7	22	28	1700	6000
0,995	0,1	3	2	2	2	2	2	3	4	5	6	7	8	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	10
	0,05	21	2	2	2	2	3	4	6	8	10	12	15	3	6	6	4	4	4	4	5	5	6	7	240
	0,02	180	19	2	2	3	5	8	17	18	21	26	32	13	13	13	13	12	12	12	5	6	7	900	2800
	0,01	260	140	8	3	4	7	24	24	27	36	46	60	24	23	22	19	18	16	15	5	320	950	3500	10000
0,9995	0,1	21	6	2	2	2	3	3	5	6	8	9	10	7	8	9	10	10	11	12	13	15	17	19	20
	0,05	120	20	2	2	3	4	5	8	12	14	16	19	13	14	15	16	17	18	19	21	24	25	500	1300
	0,02	240	130	75	6	5	7	23	23	24	28	34	44	27	29	34	36	38	40	42	220	650	1200	3500	8000
	0,01	380	200	110	80	55	44	40	40	42	48	60	80	55	55	55	50	50	240	500	1000	2200	4000	15000	30000

Il ressort du *Table 4* que les équations (9) et (10) sont utiles lorsque $P \geq 0,8$ ou $0,005 \leq \alpha \leq 0,995$ (les équations (9) et (10) ont été optimisées pour ces plages parce qu'elles sont les plus utiles dans la pratique). Dans les autres cas, elles ne doivent pas être utilisées.

8 Conclusions

Il a été possible de construire un fichier Excel en utilisant la méthode de Monte-Carlo et de déterminer des équations empiriques qui permettent de déterminer les limites de confiance des quantiles lorsque la population de valeurs est distribuée selon une loi de distribution normale pour des valeurs de P et α habituellement nécessaires

dans la pratique. Pour d'autres valeurs de P et α , le nombre n de valeurs nécessaires pour présenter un intérêt pratique est souvent très élevé et doit être évité autant que possible.

9 References

- [1] EN 10080:2005, Aciers pour l'armature du béton - Aciers soudables pour béton armé - Généralités
- [2] ISO 13528:2022, Méthodes statistiques utilisées dans les essais d'aptitude par comparaison interlaboratoires
- [3] ISO 2854:1976 Interprétation statistique des données — Techniques d'estimation et tests portant sur des moyennes et des variances
- [4] Robert E. Odeh and D.B. Owen, "Tables for normal tolerance limits, sampling plans, and screening". Statistics: Textbooks and monographs, vol. 32. Marcel Dekker, Inc., New York, 1980
DOI: <https://doi.org/10.2307/3314684>
- [5] Gerald J. Hahn and William Q. Meeker. "Statistical Intervals: A Guide for Practitioners", John Wiley & Sons, Inc., 1991
DOI: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9780470316771>
- [6] Gerald J. Hahn and William Q. Meeker. "Statistical Intervals: A Guide for Practitioners, Annex A: Tables", John Wiley & Sons, Inc., 1991
DOI: <https://doi.org/10.1002/9780470316771.app1>
- [7] Jerald F. Lawless, "Statistical Models and Methods for Lifetime Data" John Wiley & Sons, Inc., 2002
DOI: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118033005>
- [8] S. Chakraborti and J. Li, "Confidence Interval Estimation of a Normal Percentile"; The American Statistician, 2007, vol. 61, 331-336
- [9] David Luengo, Luca Martino, Mónica Bugallo, Víctor Elvira and Simo Särkkä, "A survey of Monte Carlo methods for parameter estimation" EURASIP Journal on Advances in Signal Processing, Article 25, May 2020
DOI: <https://doi.org/10.1186/s13634-020-00675-6>

Annex:

Tableaux de résultats de limites d'IC pour $P = 0,6$ à $0,9995$, $\alpha = 0,0005$ à $0,9995$ et $n = 2$ à 100000

$P = 0,6$ correspondant à $k = 0,253$

$n - \alpha$	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
2	-280	-27	-5,5	-2,72	-1,29	-0,78	-0,494	-0,301	-0,152	-0,024	0,092	0,205	0,320	0,444	0,582	0,743	0,942	1,20	1,58	2,18	3,34	6,8	13,5	67	600
3	-12	-3,9	-1,65	-1,09	-0,649	-0,426	-0,275	-0,157	-0,055	0,035	0,120	0,204	0,287	0,373	0,465	0,566	0,681	0,818	0,991	1,227	1,60	2,40	3,49	8,0	25
4	-4,5	-2,03	-1,06	-0,746	-0,463	-0,303	-0,186	-0,092	-0,010	0,065	0,137	0,206	0,275	0,346	0,421	0,501	0,590	0,693	0,818	0,981	1,220	1,67	2,21	3,97	8,6
5	-2,7	-1,42	-0,81	-0,582	-0,362	-0,230	-0,132	-0,050	0,021	0,086	0,149	0,209	0,270	0,332	0,396	0,465	0,540	0,626	0,728	0,857	1,040	1,37	1,73	2,78	5,1
6	-2,01	-1,14	-0,671	-0,485	-0,298	-0,183	-0,097	-0,024	0,041	0,100	0,157	0,212	0,266	0,322	0,380	0,442	0,509	0,584	0,672	0,783	0,936	1,201	1,479	2,24	3,7
7	-1,59	-0,95	-0,572	-0,412	-0,249	-0,147	-0,068	-0,002	0,057	0,112	0,164	0,214	0,265	0,315	0,368	0,424	0,484	0,552	0,631	0,729	0,862	1,087	1,316	1,90	3,0
8	-1,35	-0,83	-0,500	-0,361	-0,213	-0,118	-0,046	0,015	0,070	0,121	0,169	0,216	0,263	0,310	0,359	0,410	0,466	0,528	0,600	0,689	0,808	1,005	1,20	1,70	2,55
9	-1,18	-0,74	-0,447	-0,320	-0,184	-0,096	-0,028	0,029	0,081	0,128	0,173	0,217	0,261	0,305	0,351	0,399	0,451	0,509	0,576	0,656	0,765	0,943	1,119	1,55	2,24
10	-1,06	-0,663	-0,402	-0,285	-0,159	-0,077	-0,013	0,041	0,089	0,134	0,177	0,219	0,260	0,302	0,346	0,391	0,440	0,494	0,556	0,632	0,732	0,895	1,054	1,43	2,01
11	-0,95	-0,605	-0,367	-0,258	-0,139	-0,061	0,000	0,051	0,097	0,140	0,181	0,220	0,260	0,299	0,340	0,383	0,430	0,481	0,539	0,610	0,704	0,855	1,001	1,34	1,86
12	-0,87	-0,557	-0,335	-0,233	-0,121	-0,047	0,011	0,060	0,104	0,145	0,184	0,222	0,259	0,297	0,336	0,377	0,421	0,470	0,525	0,592	0,681	0,823	0,958	1,27	1,73
13	-0,80	-0,518	-0,310	-0,213	-0,106	-0,036	0,020	0,067	0,109	0,148	0,186	0,222	0,258	0,295	0,332	0,372	0,414	0,461	0,514	0,577	0,662	0,795	0,922	1,21	1,64
14	-0,75	-0,484	-0,287	-0,194	-0,092	-0,024	0,029	0,074	0,115	0,153	0,189	0,224	0,258	0,293	0,329	0,367	0,407	0,452	0,502	0,563	0,643	0,769	0,888	1,16	1,54
15	-0,70	-0,454	-0,267	-0,178	-0,079	-0,014	0,037	0,080	0,120	0,156	0,191	0,225	0,258	0,292	0,327	0,363	0,402	0,445	0,493	0,551	0,628	0,748	0,861	1,111	1,47
16	-0,66	-0,426	-0,248	-0,163	-0,069	-0,006	0,044	0,086	0,124	0,159	0,193	0,225	0,258	0,291	0,324	0,359	0,397	0,438	0,485	0,541	0,614	0,729	0,837	1,074	1,41
17	-0,63	-0,402	-0,232	-0,150	-0,059	0,002	0,050	0,091	0,128	0,162	0,194	0,226	0,257	0,289	0,321	0,356	0,392	0,431	0,477	0,531	0,602	0,711	0,814	1,038	1,35
18	-0,60	-0,382	-0,218	-0,138	-0,050	0,009	0,056	0,096	0,131	0,164	0,196	0,227	0,257	0,288	0,319	0,352	0,387	0,426	0,470	0,522	0,590	0,695	0,795	1,009	1,31
19	-0,56	-0,361	-0,204	-0,128	-0,042	0,016	0,061	0,099	0,134	0,167	0,198	0,227	0,257	0,287	0,317	0,349	0,384	0,421	0,464	0,514	0,580	0,682	0,777	0,982	1,27
20	-0,54	-0,344	-0,192	-0,117	-0,034	0,022	0,066	0,103	0,137	0,169	0,199	0,228	0,257	0,286	0,315	0,346	0,380	0,416	0,457	0,506	0,570	0,669	0,760	0,958	1,23
21	-0,52	-0,328	-0,180	-0,108	-0,027	0,027	0,070	0,107	0,140	0,171	0,200	0,228	0,257	0,285	0,314	0,345	0,377	0,412	0,452	0,500	0,562	0,658	0,746	0,935	1,20
22	-0,49	-0,312	-0,169	-0,099	-0,020	0,033	0,075	0,111	0,143	0,173	0,202	0,229	0,257	0,284	0,313	0,342	0,374	0,408	0,447	0,494	0,554	0,647	0,732	0,914	1,16
23	-0,48	-0,299	-0,160	-0,091	-0,014	0,0377	0,0786	0,1136	0,1450	0,1742	0,202	0,229	0,256	0,283	0,311	0,340	0,371	0,404	0,442	0,488	0,546	0,636	0,719	0,897	1,13
24	-0,46	-0,286	-0,151	-0,084	-0,008	0,042	0,082	0,116	0,147	0,176	0,203	0,230	0,256	0,283	0,310	0,338	0,368	0,401	0,438	0,482	0,540	0,627	0,708	0,877	1,10

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
25	-0,44	-0,274	-0,142	-0,077	-0,003	0,046	0,085	0,119	0,1494	0,177	0,2042	0,2301	0,2559	0,282	0,3084	0,3361	0,3655	0,3978	0,434	0,477	0,533	0,619	0,698	0,865	1,09
26	-0,43	-0,263	-0,135	-0,071	0,002	0,050	0,088	0,121	0,151	0,179	0,205	0,230	0,256	0,281	0,307	0,334	0,363	0,3945	0,430	0,472	0,527	0,610	0,687	0,848	1,06
27	-0,41	-0,253	-0,126	-0,064	0,007	0,054	0,092	0,124	0,153	0,180	0,206	0,231	0,256	0,281	0,306	0,333	0,361	0,392	0,427	0,468	0,521	0,604	0,677	0,835	1,04
28	-0,40	-0,243	-0,120	-0,058	0,0115	0,0580	0,0950	0,127	0,155	0,1816	0,2068	0,2313	0,256	0,280	0,3051	0,3311	0,359	0,389	0,423	0,464	0,516	0,596	0,669	0,821	1,02
29	-0,38	-0,233	-0,113	-0,053	0,015	0,061	0,098	0,129	0,1567	0,1828	0,2076	0,2318	0,2557	0,2797	0,3041	0,3298	0,3570	0,3868	0,420	0,460	0,511	0,589	0,660	0,809	1,00
30	-0,37	-0,224	-0,106	-0,047	0,019	0,0644	0,1001	0,1307	0,1582	0,1838	0,2082	0,2319	0,2554	0,2791	0,303	0,329	0,355	0,385	0,417	0,456	0,507	0,583	0,653	0,798	0,99
32	-0,35	-0,207	-0,094	-0,038	0,027	0,071	0,105	0,135	0,161	0,186	0,210	0,233	0,255	0,278	0,301	0,326	0,352	0,380	0,412	0,449	0,497	0,571	0,638	0,776	0,95
34	-0,32	-0,194	-0,084	-0,029	0,034	0,076	0,1093	0,1381	0,1639	0,1880	0,2110	0,2333	0,2554	0,2775	0,3001	0,3235	0,3486	0,376	0,407	0,443	0,490	0,560	0,624	0,758	0,93
36	-0,31	-0,180	-0,074	-0,021	0,0401	0,0811	0,1135	0,1414	0,167	0,1899	0,2121	0,2337	0,2551	0,2765	0,2984	0,3213	0,346	0,372	0,402	0,437	0,482	0,551	0,613	0,740	0,90
38	-0,291	-0,169	-0,065	-0,013	0,045	0,0853	0,117	0,1443	0,1687	0,1914	0,2131	0,2342	0,2549	0,2758	0,2972	0,3194	0,3431	0,3688	0,3978	0,432	0,476	0,542	0,602	0,725	0,88
40	-0,28	-0,157	-0,057	-0,007	0,051	0,090	0,121	0,1472	0,1709	0,1930	0,2143	0,2347	0,2551	0,2754	0,2963	0,3179	0,3408	0,3660	0,3943	0,4275	0,470	0,535	0,593	0,712	0,86
42	-0,27	-0,147	-0,050	-0,001	0,0557	0,0936	0,1237	0,1497	0,1730	0,1947	0,2153	0,2352	0,2549	0,2748	0,2951	0,3163	0,3387	0,363	0,390	0,423	0,464	0,527	0,584	0,699	0,84
44	-0,25	-0,138	-0,043	0,005	0,060	0,097	0,127	0,152	0,175	0,196	0,2159	0,2354	0,2547	0,2743	0,2941	0,3148	0,3366	0,3603	0,3873	0,4188	0,459	0,520	0,575	0,688	0,827
46	-0,240	-0,129	-0,036	0,011	0,065	0,101	0,1296	0,1542	0,1765	0,1971	0,2167	0,2358	0,2547	0,2737	0,2931	0,3133	0,335	0,358	0,3839	0,415	0,454	0,514	0,568	0,677	0,81
48	-0,230	-0,120	-0,030	0,016	0,0684	0,1038	0,132	0,1562	0,178	0,1982	0,2174	0,2360	0,2546	0,2731	0,2921	0,3117	0,3327	0,3554	0,3808	0,411	0,450	0,508	0,560	0,665	0,80
50	-0,220	-0,112	-0,024	0,021	0,072	0,107	0,1345	0,1582	0,1795	0,1994	0,2182	0,237	0,2547	0,2729	0,291	0,311	0,331	0,353	0,378	0,408	0,445	0,502	0,553	0,656	0,78
55	-0,193	-0,095	-0,011	0,032	0,0808	0,1137	0,1399	0,1626	0,1830	0,2018	0,2198	0,2374	0,2547	0,2721	0,2897	0,3081	0,3276	0,3488	0,3725	0,4005	0,4361	0,4902	0,538	0,636	0,756
60	-0,177	-0,081	0,000	0,0409	0,0877	0,1193	0,1445	0,1660	0,1857	0,2037	0,2210	0,2377	0,2542	0,2708	0,2878	0,3054	0,3240	0,3443	0,3670	0,3937	0,428	0,480	0,526	0,619	0,736
65	-0,158	-0,067	0,010	0,050	0,095	0,1248	0,1490	0,1697	0,1884	0,2058	0,2224	0,2384	0,2543	0,2703	0,2865	0,3034	0,3212	0,3406	0,3625	0,3880	0,4204	0,469	0,513	0,602	0,709
70	-0,139	-0,054	0,019	0,057	0,1001	0,1295	0,1528	0,1729	0,1909	0,2076	0,2235	0,2390	0,2544	0,2697	0,2854	0,3016	0,3188	0,3376	0,359	0,383	0,415	0,462	0,504	0,587	0,690
75	-0,129	-0,044	0,027	0,0636	0,1054	0,1335	0,1561	0,1755	0,1929	0,2091	0,2245	0,2395	0,2541	0,2689	0,2841	0,2998	0,3164	0,3345	0,3547	0,3785	0,4085	0,454	0,494	0,575	0,675
80	-0,115	-0,034	0,035	0,070	0,1099	0,1372	0,1590	0,1779	0,1947	0,2104	0,2252	0,2397	0,2541	0,2685	0,2830	0,2982	0,3144	0,3318	0,3513	0,3743	0,4034	0,447	0,486	0,565	0,661
85	-0,106	-0,026	0,041	0,0750	0,1145	0,1411	0,1622	0,1803	0,1967	0,2119	0,2263	0,2404	0,2543	0,2681	0,2823	0,2970	0,3126	0,3295	0,3484	0,3706	0,3990	0,442	0,479	0,555	0,645
90	-0,094	-0,018	0,047	0,080	0,1182	0,1439	0,1646	0,1824	0,1984	0,2132	0,2273	0,2409	0,2543	0,2679	0,2816	0,2960	0,3111	0,3275	0,3458	0,3674	0,3949	0,436	0,472	0,545	0,634

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
95	-0,084	-0,010	0,0522	0,0845	0,1216	0,1469	0,1669	0,1841	0,1995	0,2140	0,2276	0,2409	0,2540	0,2671	0,2805	0,2945	0,3092	0,3252	0,3432	0,3641	0,3907	0,4307	0,466	0,537	0,624
100	-0,075	-0,005	0,057	0,089	0,1251	0,1495	0,1690	0,1858	0,2008	0,2149	0,2283	0,2412	0,2540	0,2667	0,2798	0,2933	0,3077	0,3232	0,3407	0,3611	0,3871	0,426	0,460	0,529	0,610
110	-0,061	0,007	0,066	0,0964	0,1311	0,1545	0,1730	0,1890	0,2034	0,2168	0,2295	0,2419	0,2541	0,2663	0,2788	0,2917	0,3053	0,3202	0,3367	0,3562	0,3808	0,418	0,451	0,516	0,594
120	-0,045	0,018	0,0746	0,1030	0,1362	0,1586	0,1763	0,1917	0,2055	0,2183	0,2304	0,2421	0,2538	0,2656	0,2775	0,2898	0,3029	0,3171	0,3329	0,3515	0,3751	0,4106	0,4418	0,503	0,579
130	-0,035	0,028	0,081	0,1091	0,1408	0,1623	0,1794	0,1940	0,2073	0,2196	0,2313	0,2427	0,2539	0,2651	0,2766	0,2884	0,3010	0,3145	0,3298	0,3477	0,3704	0,4042	0,4340	0,493	0,564
140	-0,024	0,036	0,0877	0,1139	0,1445	0,1654	0,1819	0,1961	0,2088	0,2207	0,2320	0,2430	0,2538	0,2646	0,2757	0,2871	0,2992	0,3123	0,3269	0,3442	0,3660	0,3985	0,427	0,484	0,553
150	-0,016	0,044	0,093	0,1189	0,1484	0,1684	0,1843	0,1980	0,2104	0,2218	0,2327	0,2433	0,2537	0,2642	0,2749	0,2859	0,2976	0,3103	0,3245	0,3410	0,3620	0,3933	0,421	0,475	0,541
160	-0,006	0,050	0,098	0,1231	0,1518	0,1713	0,1867	0,1999	0,2119	0,2230	0,2335	0,2438	0,2539	0,2640	0,2742	0,2849	0,2961	0,3084	0,3221	0,3381	0,3583	0,3888	0,4153	0,468	0,532
170	0,001	0,056	0,1029	0,1268	0,1546	0,1736	0,1886	0,2015	0,2130	0,2238	0,2341	0,2440	0,2538	0,2636	0,2736	0,2840	0,2949	0,3068	0,3201	0,3356	0,3554	0,3849	0,411	0,462	0,521
180	0,008	0,061	0,1069	0,1304	0,1574	0,1757	0,1903	0,2028	0,2141	0,2246	0,2346	0,2442	0,2538	0,2633	0,2730	0,2831	0,2937	0,3053	0,3181	0,3331	0,3523	0,3808	0,406	0,456	0,514
190	0,015	0,066	0,1108	0,1335	0,1598	0,1777	0,1920	0,2042	0,2152	0,2254	0,2350	0,2444	0,2537	0,2630	0,2725	0,2823	0,2926	0,3038	0,3164	0,3310	0,3495	0,3774	0,401	0,450	0,506
200	0,020	0,071	0,1146	0,1367	0,1625	0,1797	0,1936	0,2054	0,2161	0,2260	0,2355	0,2446	0,2537	0,2627	0,2719	0,2815	0,2916	0,3025	0,3147	0,3290	0,3471	0,3740	0,3977	0,445	0,500
220	0,032	0,079	0,1210	0,1422	0,1666	0,1832	0,1964	0,2077	0,2179	0,2273	0,2363	0,2451	0,2538	0,2624	0,2712	0,2803	0,2899	0,3003	0,3118	0,3255	0,3427	0,3684	0,3908	0,436	0,490
240	0,042	0,087	0,1264	0,1467	0,1702	0,1861	0,1987	0,2095	0,2193	0,2283	0,2370	0,2453	0,2536	0,2618	0,2703	0,2789	0,2882	0,2981	0,3092	0,3223	0,3389	0,3635	0,3850	0,427	0,478
260	0,049	0,093	0,1312	0,1508	0,1734	0,1887	0,2008	0,2112	0,2206	0,2293	0,2376	0,2457	0,2536	0,2615	0,2696	0,2779	0,2867	0,2962	0,3069	0,3194	0,3352	0,3587	0,3792	0,420	0,469
280	0,057	0,100	0,1360	0,1547	0,1764	0,1910	0,2027	0,2128	0,2219	0,2303	0,2383	0,2461	0,2537	0,2613	0,2690	0,2771	0,2856	0,2947	0,3050	0,3170	0,3323	0,3550	0,3749	0,414	0,461
300	0,063	0,1042	0,1398	0,1579	0,1789	0,1930	0,2044	0,2141	0,2228	0,2309	0,2387	0,2461	0,2535	0,2609	0,2684	0,2762	0,2845	0,2933	0,3033	0,3150	0,3297	0,3515	0,3707	0,409	0,453
320	0,069	0,109	0,1432	0,1608	0,1811	0,1949	0,2059	0,2153	0,2238	0,2317	0,2391	0,2463	0,2535	0,2607	0,2680	0,2755	0,2835	0,2921	0,3017	0,3130	0,3272	0,3483	0,3668	0,403	0,446
340	0,075	0,113	0,1467	0,1636	0,1834	0,1968	0,2074	0,2165	0,2247	0,2323	0,2396	0,2466	0,2535	0,2605	0,2675	0,2749	0,2826	0,2910	0,3003	0,3112	0,3249	0,3455	0,3634	0,399	0,440
360	0,080	0,117	0,1496	0,1662	0,1854	0,1984	0,2087	0,2175	0,2255	0,2329	0,2400	0,2468	0,2535	0,2602	0,2671	0,2742	0,2817	0,2898	0,2989	0,3094	0,3228	0,3426	0,3598	0,394	0,435
380	0,084	0,121	0,1523	0,1685	0,1871	0,1998	0,2098	0,2185	0,2263	0,2335	0,2404	0,2470	0,2535	0,2601	0,2668	0,2737	0,2810	0,2889	0,2977	0,3080	0,3210	0,3404	0,3574	0,3908	0,430
400	0,088	0,124	0,1549	0,1706	0,1888	0,2011	0,2110	0,2194	0,2270	0,2340	0,2407	0,2472	0,2536	0,2600	0,2665	0,2732	0,2803	0,2879	0,2965	0,3065	0,3192	0,3381	0,3545	0,387	0,425
450	0,098	0,132	0,1606	0,1753	0,1925	0,2041	0,2134	0,2213	0,2285	0,2351	0,2414	0,2475	0,2535	0,2596	0,2657	0,2721	0,2787	0,2860	0,2941	0,3035	0,3154	0,3332	0,3486	0,3793	0,415
500	0,106	0,1377	0,1652	0,1793	0,1956	0,2066	0,2154	0,2230	0,2297	0,2360	0,2420	0,2478	0,2535	0,2592	0,2650	0,2710	0,2774	0,2842	0,2919	0,3009	0,3121	0,3289	0,3436	0,373	0,408

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
550	0,113	0,1434	0,1694	0,1829	0,1983	0,2088	0,2172	0,2243	0,2308	0,2368	0,2425	0,2480	0,2535	0,2589	0,2645	0,2702	0,2763	0,2828	0,2901	0,2987	0,3095	0,3255	0,3395	0,367	0,398
600	0,119	0,1477	0,1727	0,1857	0,2006	0,2106	0,2187	0,2256	0,2318	0,2375	0,2430	0,2483	0,2534	0,2587	0,2640	0,2695	0,2753	0,2815	0,2886	0,2967	0,3070	0,3224	0,3359	0,362	0,393
650	0,123	0,1516	0,1760	0,1884	0,2027	0,2124	0,2201	0,2267	0,2327	0,2382	0,2434	0,2485	0,2535	0,2585	0,2636	0,2688	0,2744	0,2804	0,2871	0,2950	0,3049	0,3196	0,3324	0,3577	0,387
700	0,128	0,1557	0,1788	0,1907	0,2045	0,2138	0,2212	0,2276	0,2334	0,2387	0,2437	0,2486	0,2534	0,2583	0,2632	0,2683	0,2736	0,2794	0,2859	0,2934	0,3030	0,3171	0,3295	0,3536	0,382
750	0,133	0,1588	0,1813	0,1928	0,2061	0,2151	0,2223	0,2285	0,2341	0,2392	0,2441	0,2488	0,2535	0,2581	0,2629	0,2678	0,2730	0,2786	0,2848	0,2921	0,3014	0,3150	0,3269	0,3502	0,378
800	0,136	0,1616	0,1835	0,1947	0,2076	0,2164	0,2233	0,2293	0,2346	0,2396	0,2443	0,2489	0,2534	0,2579	0,2625	0,2673	0,2723	0,2777	0,2838	0,2908	0,2997	0,3130	0,3246	0,3471	0,374
850	0,140	0,1645	0,1855	0,1963	0,2089	0,2174	0,2242	0,2300	0,2352	0,2400	0,2446	0,2490	0,2534	0,2578	0,2623	0,2668	0,2717	0,2770	0,2828	0,2897	0,2984	0,3112	0,3224	0,3443	0,370
900	0,143	0,1670	0,1875	0,1981	0,2102	0,2185	0,2250	0,2307	0,2357	0,2404	0,2449	0,2492	0,2534	0,2577	0,2620	0,2665	0,2713	0,2763	0,2820	0,2887	0,2971	0,3096	0,3204	0,3417	0,366
950	0,146	0,1694	0,1892	0,1995	0,2114	0,2194	0,2258	0,2313	0,2362	0,2408	0,2451	0,2494	0,2535	0,2576	0,2618	0,2662	0,2708	0,2758	0,2813	0,2877	0,2959	0,3081	0,3186	0,3392	0,363
1000	0,149	0,1714	0,1909	0,2009	0,2125	0,2203	0,2265	0,2318	0,2366	0,2410	0,2453	0,2494	0,2534	0,2575	0,2616	0,2658	0,2703	0,2751	0,2805	0,2869	0,2948	0,3067	0,3169	0,3372	0,361
1100	0,154	0,1751	0,1938	0,2033	0,2144	0,2218	0,2277	0,2328	0,2374	0,2416	0,2456	0,2496	0,2534	0,2573	0,2612	0,2653	0,2696	0,2742	0,2793	0,2854	0,2929	0,3042	0,3140	0,3332	0,355
1200	0,158	0,1785	0,1963	0,2054	0,2159	0,2231	0,2287	0,2336	0,2380	0,2421	0,2459	0,2497	0,2534	0,2571	0,2608	0,2647	0,2688	0,2732	0,2782	0,2839	0,2912	0,3019	0,3113	0,3297	0,352
1300	0,161	0,1813	0,1985	0,2073	0,2174	0,2243	0,2298	0,2344	0,2387	0,2426	0,2463	0,2499	0,2534	0,2570	0,2605	0,2643	0,2682	0,2725	0,2772	0,2827	0,2897	0,3001	0,3091	0,3267	0,347
1400	0,165	0,1840	0,2005	0,2090	0,2187	0,2254	0,2306	0,2351	0,2392	0,2429	0,2465	0,2500	0,2534	0,2568	0,2603	0,2639	0,2677	0,2717	0,2763	0,2816	0,2883	0,2983	0,3071	0,3242	0,344
1500	0,168	0,1862	0,2022	0,2104	0,2199	0,2262	0,2313	0,2357	0,2396	0,2433	0,2468	0,2501	0,2534	0,2567	0,2600	0,2635	0,2672	0,2711	0,2755	0,2807	0,2872	0,2969	0,3053	0,3217	0,341
1600	0,171	0,1885	0,2039	0,2118	0,2210	0,2271	0,2320	0,2363	0,2401	0,2436	0,2470	0,2502	0,2534	0,2566	0,2599	0,2632	0,2668	0,2706	0,2749	0,2799	0,2861	0,2954	0,3035	0,3195	0,338
1700	0,173	0,1903	0,2053	0,2130	0,2219	0,2279	0,2327	0,2368	0,2404	0,2439	0,2471	0,2503	0,2534	0,2565	0,2596	0,2629	0,2663	0,2700	0,2742	0,2790	0,2850	0,2941	0,3019	0,3173	0,335
1800	0,175	0,1920	0,2066	0,2141	0,2228	0,2286	0,2332	0,2372	0,2408	0,2441	0,2473	0,2503	0,2534	0,2564	0,2594	0,2626	0,2659	0,2696	0,2736	0,2783	0,2842	0,2929	0,3005	0,3155	0,333
1900	0,177	0,1938	0,2080	0,2152	0,2236	0,2293	0,2338	0,2377	0,2412	0,2444	0,2475	0,2505	0,2534	0,2563	0,2593	0,2624	0,2656	0,2691	0,2731	0,2776	0,2834	0,2919	0,2993	0,3139	0,331
2000	0,179	0,1952	0,2091	0,2162	0,2244	0,2299	0,2343	0,2381	0,2415	0,2446	0,2476	0,2505	0,2534	0,2562	0,2591	0,2621	0,2653	0,2687	0,2725	0,2770	0,2826	0,2909	0,2982	0,3123	0,329
2200	0,1828	0,1980	0,2111	0,2179	0,2257	0,2310	0,2352	0,2388	0,2420	0,2451	0,2479	0,2507	0,2534	0,2561	0,2589	0,2618	0,2648	0,2681	0,2717	0,2760	0,2813	0,2892	0,2961	0,3095	0,326
2400	0,1858	0,2002	0,2128	0,2193	0,2268	0,2319	0,2359	0,2394	0,2425	0,2454	0,2481	0,2507	0,2534	0,2560	0,2586	0,2613	0,2642	0,2674	0,2709	0,2749	0,2801	0,2877	0,2943	0,3072	0,322
2600	0,188	0,2024	0,2145	0,2207	0,2279	0,2328	0,2366	0,2399	0,2429	0,2457	0,2483	0,2509	0,2534	0,2559	0,2584	0,2611	0,2638	0,2668	0,2702	0,2740	0,2789	0,2862	0,2926	0,3051	0,319
2800	0,191	0,2042	0,2159	0,2219	0,2289	0,2335	0,2373	0,2404	0,2433	0,2460	0,2485	0,2510	0,2534	0,2558	0,2582	0,2608	0,2635	0,2664	0,2696	0,2733	0,2781	0,2851	0,2912	0,3031	0,317

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
3000	0,1928	0,2058	0,2171	0,2229	0,2297	0,2342	0,2378	0,2409	0,2437	0,2462	0,2487	0,2510	0,2534	0,2557	0,2581	0,2605	0,2631	0,2659	0,2690	0,2726	0,2772	0,2841	0,2899	0,3015	0,315
3500	0,197	0,2094	0,2198	0,2252	0,2314	0,2356	0,2389	0,2418	0,2444	0,2468	0,2490	0,2512	0,2534	0,2555	0,2577	0,2600	0,2624	0,2650	0,2679	0,2712	0,2754	0,2817	0,2872	0,2978	0,3101
4000	0,2009	0,2122	0,2220	0,2270	0,2328	0,2368	0,2399	0,2425	0,2449	0,2472	0,2493	0,2513	0,2534	0,2554	0,2574	0,2596	0,2618	0,2642	0,2669	0,2700	0,2740	0,2799	0,2849	0,2948	0,306
4500	0,2037	0,2145	0,2238	0,2285	0,2340	0,2377	0,2407	0,2432	0,2454	0,2476	0,2495	0,2515	0,2534	0,2553	0,2572	0,2592	0,2613	0,2636	0,2661	0,2690	0,2728	0,2783	0,2832	0,2925	0,3035
5000	0,2063	0,2164	0,2253	0,2298	0,2350	0,2385	0,2413	0,2437	0,2458	0,2478	0,2497	0,2516	0,2534	0,2552	0,2570	0,2589	0,2609	0,2630	0,2654	0,2683	0,2718	0,2771	0,2816	0,2904	0,3007
6000	0,2106	0,2196	0,2277	0,2318	0,2366	0,2398	0,2423	0,2445	0,2465	0,2483	0,2500	0,2517	0,2534	0,2550	0,2567	0,2584	0,2603	0,2622	0,2644	0,2670	0,2702	0,2750	0,2792	0,2872	0,2967
7000	0,2135	0,2222	0,2296	0,2334	0,2378	0,2408	0,2431	0,2452	0,2470	0,2487	0,2503	0,2518	0,2534	0,2549	0,2564	0,2580	0,2597	0,2615	0,2636	0,2660	0,2690	0,2734	0,2772	0,2847	0,2936
8000	0,2162	0,2241	0,2311	0,2347	0,2388	0,2416	0,2438	0,2457	0,2474	0,2490	0,2505	0,2519	0,2534	0,2548	0,2562	0,2577	0,2593	0,2610	0,2629	0,2651	0,2679	0,2721	0,2756	0,2827	0,2908
9000	0,2183	0,2258	0,2324	0,2358	0,2396	0,2426	0,2443	0,2461	0,2477	0,2492	0,2507	0,2520	0,2534	0,2547	0,2561	0,2575	0,259	0,2606	0,2624	0,2645	0,2671	0,2710	0,2744	0,2810	0,2888
10000	0,2202	0,2273	0,2335	0,2367	0,2404	0,2428	0,2448	0,2465	0,2480	0,2495	0,2508	0,2521	0,2534	0,2546	0,2559	0,2573	0,2587	0,2602	0,2619	0,2639	0,2664	0,2701	0,2733	0,2796	0,2870
15000	0,2262	0,2320	0,2371	0,2397	0,2427	0,2448	0,2464	0,2478	0,2490	0,2502	0,2513	0,2523	0,2534	0,2544	0,2555	0,2566	0,2577	0,2590	0,2604	0,2620	0,2640	0,2670	0,2697	0,2748	0,2808
20000	0,2298	0,2349	0,2393	0,2416	0,2442	0,2459	0,2473	0,2485	0,2496	0,2506	0,2515	0,2525	0,2534	0,2543	0,2552	0,2561	0,2571	0,2582	0,2594	0,2608	0,2626	0,2652	0,2675	0,2719	0,2770
30000	0,2341	0,2383	0,2419	0,2437	0,2458	0,2473	0,2484	0,2494	0,2503	0,2511	0,2519	0,2526	0,2533	0,2541	0,2548	0,2556	0,2564	0,2573	0,2583	0,2594	0,2609	0,2630	0,2649	0,2685	0,2727
40000	0,2366	0,2403	0,2434	0,2450	0,2468	0,2481	0,2491	0,2499	0,2507	0,2514	0,2521	0,2527	0,2534	0,2540	0,2546	0,2553	0,2560	0,2568	0,2576	0,2586	0,2599	0,2617	0,2633	0,2665	0,2701
50000	0,2384	0,2417	0,2445	0,2459	0,2475	0,2486	0,2495	0,2503	0,2510	0,2516	0,2522	0,2528	0,2534	0,2539	0,2545	0,2551	0,2557	0,2564	0,2572	0,2581	0,2592	0,2608	0,2623	0,2650	0,2683
100000	0,2428	0,2451	0,2471	0,2481	0,2492	0,2500	0,2506	0,2512	0,2517	0,2521	0,2525	0,2530	0,2534	0,2538	0,2542	0,2546	0,2550	0,2555	0,2561	0,2567	0,2575	0,2586	0,2597	0,2616	0,2639

$P = 0,7$ correspondant à $k = 0,524$

$n - \alpha$	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
2	-150	-14,7	-2,96	-1,43	-0,61	-0,289	-0,091	0,059	0,187	0,306	0,425	0,547	0,68	0,829	1,002	1,211	1,48	1,84	2,36	3,21	4,87	9,8	19,6	98	1000
3	-7,6	-2,39	-0,96	-0,578	-0,259	-0,084	0,044	0,15	0,244	0,333	0,420	0,507	0,598	0,695	0,801	0,919	1,057	1,225	1,44	1,74	2,22	3,28	4,72	10,7	34
4	-2,9	-1,27	-0,592	-0,356	-0,130	0,007	0,111	0,199	0,279	0,353	0,426	0,498	0,573	0,650	0,733	0,825	0,928	1,048	1,199	1,398	1,69	2,27	2,96	5,2	11,4
5	-1,8	-0,87	-0,416	-0,236	-0,052	0,065	0,155	0,233	0,303	0,369	0,432	0,496	0,56	0,627	0,698	0,775	0,860	0,960	1,079	1,233	1,455	1,86	2,31	3,65	6,6
6	-1,31	-0,68	-0,314	-0,161	0,000	0,105	0,186	0,256	0,320	0,379	0,437	0,495	0,553	0,613	0,676	0,744	0,819	0,905	1,007	1,136	1,318	1,64	1,98	2,93	4,8
7	-1,02	-0,54	-0,237	-0,103	0,042	0,136	0,211	0,275	0,334	0,389	0,442	0,495	0,548	0,603	0,660	0,722	0,789	0,865	0,955	1,068	1,224	1,494	1,77	2,51	3,9
8	-0,84	-0,45	-0,180	-0,060	0,073	0,161	0,23	0,291	0,345	0,397	0,446	0,495	0,544	0,595	0,648	0,704	0,766	0,836	0,917	1,019	1,158	1,392	1,63	2,24	3,3
9	-0,73	-0,38	-0,137	-0,025	0,099	0,181	0,247	0,303	0,355	0,403	0,449	0,495	0,542	0,589	0,638	0,691	0,748	0,812	0,887	0,980	1,105	1,314	1,525	2,05	2,92
10	-0,63	-0,319	-0,100	0,005	0,121	0,199	0,261	0,314	0,362	0,408	0,452	0,496	0,540	0,584	0,631	0,681	0,734	0,794	0,864	0,950	1,065	1,255	1,444	1,90	2,62
11	-0,55	-0,273	-0,069	0,029	0,139	0,213	0,272	0,323	0,370	0,413	0,455	0,496	0,538	0,580	0,624	0,671	0,722	0,778	0,843	0,924	1,031	1,207	1,380	1,79	2,43
12	-0,49	-0,234	-0,042	0,051	0,156	0,227	0,283	0,332	0,376	0,418	0,458	0,497	0,537	0,577	0,619	0,663	0,711	0,765	0,827	0,902	1,003	1,168	1,328	1,70	2,27
13	-0,44	-0,201	-0,020	0,068	0,169	0,237	0,291	0,338	0,381	0,421	0,460	0,498	0,536	0,574	0,615	0,657	0,703	0,754	0,813	0,885	0,981	1,134	1,283	1,62	2,15
14	-0,4	-0,173	0,000	0,086	0,183	0,248	0,300	0,346	0,387	0,425	0,462	0,498	0,535	0,572	0,611	0,651	0,695	0,744	0,800	0,868	0,958	1,104	1,242	1,561	2,03
15	-0,36	-0,148	0,019	0,101	0,194	0,257	0,307	0,351	0,391	0,428	0,464	0,499	0,534	0,570	0,607	0,646	0,689	0,735	0,789	0,855	0,940	1,078	1,210	1,507	1,94
16	-0,33	-0,124	0,035	0,114	0,204	0,265	0,314	0,356	0,395	0,431	0,466	0,500	0,534	0,569	0,604	0,642	0,683	0,728	0,779	0,842	0,924	1,056	1,181	1,460	1,87
17	-0,29	-0,104	0,05	0,126	0,213	0,272	0,320	0,361	0,398	0,433	0,467	0,500	0,533	0,566	0,601	0,638	0,677	0,720	0,770	0,831	0,91	1,035	1,154	1,417	1,79
18	-0,27	-0,085	0,062	0,136	0,222	0,279	0,325	0,365	0,402	0,436	0,469	0,501	0,533	0,565	0,599	0,634	0,672	0,714	0,762	0,820	0,896	1,017	1,131	1,380	1,75
19	-0,24	-0,067	0,075	0,147	0,229	0,285	0,330	0,369	0,405	0,438	0,470	0,501	0,532	0,564	0,596	0,631	0,668	0,708	0,755	0,811	0,884	1,000	1,11	1,349	1,69
20	-0,23	-0,053	0,086	0,156	0,236	0,291	0,335	0,373	0,407	0,440	0,471	0,501	0,531	0,562	0,594	0,627	0,663	0,703	0,748	0,802	0,873	0,985	1,090	1,319	1,64
21	-0,2	-0,039	0,097	0,165	0,243	0,297	0,340	0,376	0,410	0,442	0,472	0,502	0,532	0,562	0,592	0,625	0,660	0,698	0,742	0,795	0,864	0,973	1,074	1,293	1,60
22	-0,184	-0,023	0,107	0,173	0,250	0,302	0,344	0,380	0,413	0,444	0,473	0,502	0,531	0,560	0,591	0,622	0,656	0,693	0,736	0,787	0,855	0,959	1,057	1,268	1,56
23	-0,165	-0,012	0,116	0,181	0,256	0,3067	0,347	0,3829	0,415	0,445	0,474	0,502	0,530	0,559	0,589	0,620	0,653	0,689	0,731	0,781	0,846	0,947	1,042	1,248	1,52
24	-0,15	-0,002	0,124	0,188	0,261	0,3110	0,351	0,386	0,417	0,447	0,475	0,503	0,531	0,559	0,587	0,618	0,650	0,685	0,726	0,775	0,838	0,937	1,028	1,224	1,49

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
25	-0,14	0,01	0,132	0,194	0,266	0,315	0,354	0,388	0,419	0,448	0,4757	0,503	0,53	0,557	0,586	0,615	0,647	0,682	0,721	0,769	0,831	0,927	1,017	1,21	1,47
26	-0,13	0,019	0,139	0,200	0,271	0,319	0,357	0,391	0,421	0,449	0,477	0,503	0,53	0,557	0,584	0,613	0,644	0,678	0,717	0,763	0,824	0,918	1,004	1,189	1,44
27	-0,11	0,029	0,147	0,207	0,276	0,323	0,361	0,393	0,423	0,451	0,4780	0,504	0,53	0,556	0,583	0,612	0,642	0,675	0,714	0,759	0,818	0,909	0,994	1,174	1,41
28	-0,099	0,039	0,153	0,212	0,280	0,326	0,363	0,396	0,425	0,4521	0,4780	0,504	0,529	0,555	0,582	0,61	0,639	0,672	0,709	0,754	0,811	0,901	0,983	1,158	1,39
29	-0,09	0,046	0,160	0,217	0,284	0,329	0,366	0,398	0,4264	0,4533	0,4791	0,5043	0,529	0,5546	0,581	0,608	0,637	0,6695	0,7059	0,749	0,806	0,894	0,974	1,145	1,37
30	-0,08	0,055	0,165	0,222	0,288	0,333	0,3687	0,3997	0,4278	0,454	0,4797	0,5044	0,529	0,554	0,580	0,607	0,635	0,667	0,703	0,745	0,801	0,886	0,965	1,131	1,35
32	-0,06	0,070	0,177	0,232	0,296	0,339	0,374	0,404	0,4310	0,456	0,4810	0,505	0,529	0,553	0,577	0,603	0,631	0,661	0,696	0,737	0,79	0,871	0,947	1,104	1,31
34	-0,037	0,083	0,187	0,240	0,302	0,344	0,378	0,407	0,4336	0,4584	0,4822	0,5054	0,5285	0,5518	0,576	0,6008	0,628	0,657	0,69	0,73	0,781	0,859	0,93	1,083	1,28
36	-0,022	0,095	0,196	0,248	0,308	0,349	0,3819	0,4103	0,4359	0,4599	0,4831	0,5057	0,5281	0,5508	0,574	0,5984	0,6242	0,653	0,685	0,723	0,772	0,849	0,918	1,063	1,25
38	-0,007	0,107	0,205	0,255	0,313	0,353	0,385	0,413	0,4383	0,4617	0,4840	0,506	0,5278	0,5499	0,573	0,5962	0,6215	0,6491	0,6804	0,7176	0,765	0,839	0,906	1,045	1,23
40	0,006	0,117	0,212	0,262	0,318	0,358	0,389	0,416	0,4404	0,4632	0,4852	0,5067	0,5279	0,5493	0,571	0,5944	0,619	0,646	0,6765	0,713	0,759	0,831	0,895	1,03	1,2
42	0,016	0,126	0,219	0,267	0,3234	0,3614	0,392	0,418	0,4425	0,4648	0,4862	0,5071	0,528	0,549	0,570	0,5925	0,6165	0,643	0,672	0,707	0,752	0,822	0,885	1,015	1,18
44	0,030	0,135	0,226	0,274	0,328	0,3650	0,395	0,421	0,4440	0,466	0,4868	0,5073	0,5275	0,5481	0,569	0,5909	0,6142	0,6397	0,669	0,703	0,747	0,815	0,875	1,003	1,16
46	0,040	0,143	0,233	0,279	0,332	0,3690	0,398	0,4231	0,446	0,4673	0,4877	0,5077	0,5274	0,5470	0,568	0,589	0,612	0,637	0,665	0,698	0,742	0,808	0,867	0,99	1,14
48	0,049	0,151	0,239	0,284	0,336	0,3716	0,400	0,425	0,4474	0,4682	0,4882	0,5077	0,5272	0,5470	0,567	0,5877	0,61	0,634	0,662	0,694	0,737	0,801	0,858	0,977	1,13
50	0,059	0,160	0,245	0,288	0,340	0,3750	0,403	0,427	0,4489	0,4694	0,4891	0,5082	0,527	0,5460	0,566	0,586	0,608	0,632	0,659	0,691	0,731	0,794	0,85	0,966	1,12
55	0,081	0,176	0,257	0,299	0,3482	0,3815	0,408	0,4314	0,4524	0,472	0,4906	0,5089	0,5271	0,5453	0,564	0,5835	0,6043	0,627	0,6526	0,6826	0,721	0,781	0,834	0,942	1,08
60	0,098	0,189	0,268	0,3081	0,3551	0,3871	0,413	0,4349	0,4549	0,4737	0,4916	0,5091	0,5264	0,5439	0,5619	0,5805	0,6004	0,622	0,6464	0,6754	0,7124	0,769	0,82	0,925	1,06
65	0,116	0,202	0,278	0,317	0,362	0,3930	0,417	0,439	0,4579	0,4758	0,493	0,5098	0,5265	0,5432	0,5605	0,5783	0,5974	0,6181	0,6414	0,669	0,704	0,758	0,806	0,905	1,028
70	0,132	0,215	0,287	0,324	0,3675	0,3972	0,421	0,4418	0,4602	0,4775	0,4941	0,5104	0,5264	0,5426	0,5591	0,5763	0,5947	0,6148	0,6372	0,664	0,698	0,749	0,795	0,889	1,01
75	0,143	0,225	0,294	0,3306	0,3727	0,4014	0,4243	0,4443	0,4623	0,4791	0,4951	0,5107	0,5262	0,5418	0,5577	0,5743	0,592	0,6113	0,633	0,6585	0,691	0,741	0,785	0,874	0,987
80	0,156	0,234	0,302	0,336	0,3771	0,4050	0,4273	0,4466	0,4641	0,4804	0,4959	0,5111	0,526	0,5411	0,5566	0,5727	0,5898	0,6084	0,6293	0,6541	0,686	0,733	0,776	0,864	0,971
85	0,166	0,242	0,308	0,342	0,3817	0,4088	0,4305	0,4492	0,4662	0,4818	0,4969	0,5116	0,5262	0,5407	0,5556	0,5712	0,5878	0,6059	0,6261	0,65	0,6806	0,727	0,768	0,852	0,953
90	0,176	0,249	0,314	0,347	0,3854	0,4118	0,433	0,4513	0,4678	0,4832	0,4978	0,5121	0,5262	0,5404	0,555	0,5701	0,5862	0,6037	0,6233	0,6464	0,6762	0,721	0,761	0,841	0,941

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
95	0,184	0,257	0,319	0,3513	0,389	0,4147	0,4353	0,453	0,469	0,4839	0,4982	0,5121	0,5258	0,5397	0,5538	0,5686	0,5842	0,6012	0,6203	0,6428	0,6717	0,715	0,754	0,832	0,93
100	0,193	0,262	0,324	0,356	0,3923	0,4174	0,4374	0,4546	0,4703	0,4849	0,4988	0,5123	0,5257	0,5391	0,5529	0,5672	0,5825	0,5991	0,6177	0,6396	0,668	0,71	0,747	0,823	0,913
110	0,207	0,274	0,333	0,3633	0,3984	0,4223	0,4414	0,458	0,4729	0,4868	0,5001	0,513	0,5258	0,5387	0,5518	0,5654	0,58	0,5957	0,6134	0,6342	0,6608	0,701	0,737	0,809	0,896
120	0,222	0,285	0,3412	0,37	0,4036	0,4265	0,4449	0,4607	0,475	0,4882	0,501	0,5133	0,5256	0,5379	0,5504	0,5634	0,5773	0,5924	0,6093	0,6292	0,6545	0,6931	0,7269	0,795	0,879
130	0,232	0,294	0,348	0,376	0,4084	0,4303	0,448	0,4631	0,4768	0,4896	0,5018	0,5137	0,5254	0,5373	0,5493	0,5619	0,5752	0,5897	0,606	0,6251	0,6493	0,6859	0,7182	0,784	0,862
140	0,243	0,302	0,354	0,381	0,4122	0,4335	0,4505	0,4652	0,4784	0,4907	0,5025	0,5141	0,5254	0,5368	0,5484	0,5605	0,5733	0,5872	0,6029	0,6212	0,6447	0,6796	0,7108	0,773	0,85
150	0,251	0,31	0,3599	0,3859	0,416	0,4366	0,453	0,4671	0,4799	0,4919	0,5033	0,5143	0,5253	0,5363	0,5476	0,5592	0,5716	0,585	0,6	0,6178	0,6403	0,6741	0,7039	0,763	0,836
160	0,26	0,317	0,365	0,3902	0,4195	0,4394	0,4553	0,4691	0,4815	0,4931	0,504	0,5148	0,5253	0,5359	0,5468	0,5581	0,57	0,583	0,5976	0,6147	0,6364	0,669	0,6979	0,756	0,825
170	0,268	0,322	0,37	0,394	0,4224	0,4418	0,4573	0,4707	0,4827	0,4939	0,5046	0,515	0,5253	0,5356	0,5461	0,557	0,5687	0,5812	0,5954	0,612	0,6332	0,665	0,693	0,748	0,814
180	0,276	0,328	0,3737	0,3974	0,4251	0,444	0,4591	0,4721	0,4838	0,4947	0,5051	0,5152	0,5252	0,5352	0,5454	0,556	0,5673	0,5796	0,5933	0,6094	0,6299	0,6605	0,6877	0,742	0,806
190	0,281	0,333	0,3777	0,4008	0,4278	0,4461	0,4608	0,4735	0,4849	0,4955	0,5056	0,5154	0,5251	0,5349	0,5448	0,5552	0,5662	0,5781	0,5914	0,607	0,6269	0,6567	0,683	0,735	0,798
200	0,286	0,338	0,3814	0,4041	0,4303	0,4482	0,4624	0,4747	0,4858	0,4962	0,5061	0,5156	0,5251	0,5346	0,5443	0,5543	0,565	0,5765	0,5896	0,6048	0,6242	0,6532	0,679	0,73	0,792
220	0,298	0,346	0,3879	0,4095	0,4346	0,4517	0,4653	0,477	0,4876	0,4975	0,5069	0,5161	0,5251	0,5342	0,5435	0,5531	0,5632	0,5742	0,5866	0,601	0,6195	0,6471	0,6713	0,72	0,779
240	0,309	0,353	0,3934	0,4141	0,4382	0,4546	0,4677	0,479	0,4891	0,4986	0,5076	0,5163	0,525	0,5337	0,5425	0,5516	0,5614	0,5719	0,5837	0,5976	0,6153	0,6417	0,6649	0,711	0,766
260	0,315	0,36	0,3984	0,4184	0,4416	0,4573	0,4699	0,4807	0,4905	0,4995	0,5082	0,5166	0,5249	0,5333	0,5417	0,5505	0,5598	0,5699	0,5813	0,5946	0,6114	0,6365	0,6587	0,703	0,755
280	0,323	0,366	0,4031	0,4223	0,4446	0,4598	0,4718	0,4823	0,4917	0,5005	0,5089	0,517	0,525	0,5329	0,5411	0,5496	0,5586	0,5683	0,5792	0,592	0,6083	0,6327	0,654	0,696	0,748
300	0,329	0,371	0,407	0,4255	0,4472	0,4618	0,4735	0,4836	0,4927	0,5011	0,5092	0,517	0,5248	0,5326	0,5405	0,5487	0,5574	0,5668	0,5773	0,5898	0,6054	0,6289	0,6496	0,69	0,739
320	0,336	0,376	0,4106	0,4285	0,4494	0,4637	0,4751	0,4849	0,4937	0,5019	0,5097	0,5173	0,5248	0,5323	0,54	0,548	0,5564	0,5655	0,5758	0,5877	0,6027	0,6255	0,6453	0,685	0,731
340	0,341	0,38	0,4141	0,4314	0,4518	0,4656	0,4766	0,4861	0,4946	0,5026	0,5101	0,5175	0,5248	0,5321	0,5395	0,5473	0,5554	0,5643	0,5741	0,5857	0,6004	0,6223	0,6416	0,68	0,725
360	0,346	0,384	0,4171	0,4341	0,4538	0,4672	0,478	0,4872	0,4955	0,5033	0,5106	0,5177	0,5248	0,5318	0,5391	0,5466	0,5544	0,563	0,5726	0,5838	0,598	0,6192	0,6378	0,675	0,718
380	0,351	0,388	0,4199	0,4364	0,4556	0,4687	0,4791	0,4882	0,4963	0,5038	0,511	0,5179	0,5248	0,5317	0,5387	0,546	0,5537	0,5621	0,5714	0,5823	0,5962	0,6169	0,6351	0,671	0,713
400	0,355	0,391	0,4224	0,4386	0,4574	0,4701	0,4802	0,4891	0,497	0,5043	0,5113	0,5181	0,5248	0,5315	0,5383	0,5455	0,5529	0,561	0,5701	0,5807	0,5943	0,6144	0,632	0,667	0,708
450	0,365	0,398	0,4282	0,4434	0,4611	0,4732	0,4828	0,491	0,4985	0,5055	0,5121	0,5185	0,5248	0,5311	0,5376	0,5443	0,5513	0,559	0,5675	0,5775	0,5901	0,6091	0,6256	0,658	0,698
500	0,373	0,4049	0,433	0,4475	0,4644	0,4758	0,4849	0,4928	0,4998	0,5064	0,5126	0,5187	0,5246	0,5306	0,5368	0,5431	0,5499	0,5571	0,5652	0,5747	0,5866	0,6045	0,6203	0,651	0,689

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
550	0,38	0,411	0,4372	0,4511	0,4671	0,478	0,4867	0,4942	0,5009	0,5072	0,5132	0,519	0,5247	0,5304	0,5362	0,5423	0,5487	0,5556	0,5633	0,5723	0,5838	0,6009	0,6158	0,645	0,68
600	0,386	0,4148	0,4406	0,454	0,4694	0,4799	0,4883	0,4955	0,5019	0,5079	0,5136	0,5192	0,5246	0,5301	0,5357	0,5415	0,5476	0,5542	0,5616	0,5702	0,5812	0,5976	0,6119	0,64	0,673
650	0,39	0,4191	0,444	0,4568	0,4717	0,4817	0,4897	0,4966	0,5028	0,5086	0,5141	0,5194	0,5247	0,5299	0,5353	0,5408	0,5467	0,5531	0,5601	0,5685	0,5789	0,5946	0,6084	0,6352	0,667
700	0,395	0,4234	0,4469	0,4592	0,4735	0,4832	0,4909	0,4975	0,5035	0,5091	0,5144	0,5196	0,5246	0,5297	0,5348	0,5402	0,5458	0,5519	0,5588	0,5668	0,5769	0,5919	0,6051	0,6311	0,661
750	0,4	0,4263	0,4494	0,4613	0,4752	0,4846	0,492	0,4985	0,5043	0,5097	0,5148	0,5197	0,5246	0,5295	0,5345	0,5397	0,5452	0,5511	0,5577	0,5654	0,5752	0,5897	0,6024	0,6273	0,657
800	0,403	0,4292	0,4517	0,4633	0,4768	0,4858	0,4931	0,4993	0,5049	0,5101	0,515	0,5198	0,5245	0,5293	0,5341	0,5391	0,5444	0,5501	0,5565	0,564	0,5735	0,5876	0,5998	0,6241	0,652
850	0,407	0,4321	0,4539	0,4651	0,4781	0,487	0,4939	0,5	0,5054	0,5105	0,5153	0,52	0,5246	0,5292	0,5338	0,5387	0,5438	0,5493	0,5556	0,5629	0,572	0,5856	0,5975	0,621	0,648
900	0,41	0,4346	0,4559	0,4668	0,4794	0,488	0,4948	0,5007	0,506	0,5109	0,5156	0,5201	0,5246	0,529	0,5336	0,5383	0,5433	0,5487	0,5547	0,5617	0,5706	0,5839	0,5955	0,6182	0,644
950	0,413	0,4373	0,4577	0,4683	0,4806	0,489	0,4957	0,5014	0,5065	0,5113	0,5159	0,5203	0,5246	0,5289	0,5334	0,538	0,5428	0,5481	0,5539	0,5607	0,5694	0,5823	0,5935	0,6156	0,641
1000	0,416	0,4393	0,4594	0,4698	0,4817	0,4899	0,4964	0,5019	0,5069	0,5116	0,516	0,5203	0,5246	0,5288	0,5331	0,5376	0,5423	0,5474	0,5531	0,5598	0,5683	0,5808	0,5917	0,6133	0,638
1100	0,421	0,443	0,4624	0,4723	0,4837	0,4915	0,4976	0,503	0,5077	0,5122	0,5164	0,5205	0,5245	0,5286	0,5327	0,537	0,5415	0,5464	0,5518	0,5582	0,5662	0,5782	0,5886	0,6092	0,633
1200	0,425	0,4464	0,465	0,4744	0,4853	0,4928	0,4987	0,5038	0,5084	0,5127	0,5167	0,5206	0,5245	0,5284	0,5323	0,5364	0,5407	0,5454	0,5506	0,5567	0,5643	0,5758	0,5857	0,6054	0,628
1300	0,429	0,4495	0,4673	0,4764	0,4869	0,4941	0,4998	0,5047	0,5091	0,5131	0,517	0,5208	0,5245	0,5282	0,532	0,536	0,5401	0,5445	0,5495	0,5554	0,5627	0,5738	0,5833	0,6021	0,624
1400	0,433	0,4522	0,4693	0,4781	0,4883	0,4952	0,5006	0,5054	0,5096	0,5135	0,5173	0,5209	0,5245	0,5281	0,5317	0,5355	0,5395	0,5438	0,5486	0,5543	0,5613	0,5719	0,5811	0,5995	0,621
1500	0,436	0,4544	0,4711	0,4796	0,4894	0,4961	0,5014	0,506	0,5101	0,5139	0,5175	0,521	0,5245	0,5279	0,5314	0,5351	0,539	0,5431	0,5478	0,5532	0,5601	0,5704	0,5793	0,5968	0,617
1600	0,439	0,4569	0,4728	0,481	0,4906	0,497	0,5021	0,5066	0,5105	0,5142	0,5178	0,5212	0,5245	0,5279	0,5313	0,5348	0,5386	0,5426	0,5471	0,5524	0,559	0,5688	0,5774	0,5943	0,614
1700	0,441	0,4587	0,4744	0,4823	0,4915	0,4978	0,5028	0,5071	0,5109	0,5145	0,5179	0,5212	0,5245	0,5277	0,531	0,5345	0,5381	0,542	0,5464	0,5514	0,5579	0,5674	0,5757	0,5921	0,611
1800	0,443	0,4606	0,4756	0,4834	0,4924	0,4985	0,5034	0,5076	0,5113	0,5148	0,5181	0,5213	0,5245	0,5276	0,5308	0,5342	0,5377	0,5415	0,5457	0,5507	0,5569	0,5662	0,5742	0,5901	0,609
1900	0,446	0,4624	0,4771	0,4846	0,4933	0,4993	0,504	0,5081	0,5117	0,5151	0,5183	0,5214	0,5245	0,5276	0,5307	0,5339	0,5374	0,5411	0,5452	0,55	0,5561	0,5651	0,5729	0,5885	0,606
2000	0,447	0,4639	0,4782	0,4856	0,4942	0,4999	0,5045	0,5085	0,512	0,5153	0,5184	0,5215	0,5245	0,5275	0,5305	0,5337	0,537	0,5406	0,5446	0,5493	0,5552	0,5641	0,5717	0,5868	0,604
2200	0,4512	0,4667	0,4803	0,4874	0,4955	0,501	0,5054	0,5092	0,5126	0,5157	0,5187	0,5216	0,5245	0,5274	0,5303	0,5333	0,5365	0,5399	0,5438	0,5482	0,5539	0,5622	0,5695	0,5838	0,601
2400	0,454	0,469	0,4821	0,4888	0,4967	0,502	0,5062	0,5098	0,513	0,5161	0,5189	0,5217	0,5244	0,5272	0,5299	0,5328	0,5359	0,5392	0,5429	0,5471	0,5526	0,5606	0,5676	0,5813	0,597
2600	0,457	0,4711	0,4838	0,4903	0,4978	0,5029	0,5069	0,5104	0,5135	0,5164	0,5191	0,5218	0,5245	0,5271	0,5298	0,5325	0,5354	0,5386	0,5421	0,5462	0,5514	0,5591	0,5659	0,5791	0,594
2800	0,459	0,4731	0,4853	0,4915	0,4988	0,5036	0,5076	0,5109	0,5139	0,5167	0,5193	0,5219	0,5244	0,527	0,5296	0,5322	0,535	0,5381	0,5415	0,5455	0,5505	0,5579	0,5643	0,577	0,592

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
3000	0,4613	0,4748	0,4865	0,4926	0,4996	0,5044	0,5081	0,5114	0,5143	0,517	0,5195	0,522	0,5244	0,5269	0,5294	0,532	0,5347	0,5376	0,5409	0,5447	0,5496	0,5568	0,563	0,5752	0,589
3500	0,466	0,4785	0,4893	0,4949	0,5014	0,5058	0,5093	0,5123	0,515	0,5175	0,5199	0,5222	0,5245	0,5267	0,529	0,5314	0,5339	0,5366	0,5397	0,5432	0,5477	0,5543	0,5601	0,5713	0,5843
4000	0,4698	0,4814	0,4917	0,4969	0,5029	0,507	0,5103	0,5131	0,5156	0,5179	0,5202	0,5223	0,5244	0,5266	0,5287	0,5309	0,5333	0,5359	0,5387	0,542	0,5461	0,5524	0,5577	0,5682	0,581
4500	0,4726	0,4838	0,4935	0,4984	0,5042	0,508	0,5111	0,5138	0,5161	0,5183	0,5204	0,5224	0,5244	0,5264	0,5285	0,5306	0,5328	0,5352	0,5378	0,541	0,5449	0,5507	0,5558	0,5658	0,577
5000	0,475	0,4859	0,495	0,4998	0,5052	0,5089	0,5118	0,5143	0,5165	0,5186	0,5206	0,5225	0,5244	0,5263	0,5283	0,5302	0,5323	0,5346	0,5371	0,5401	0,5438	0,5494	0,5542	0,5635	0,5745
6000	0,4797	0,4892	0,4976	0,5019	0,5068	0,5102	0,5129	0,5152	0,5172	0,5191	0,5209	0,5227	0,5244	0,5262	0,5279	0,5298	0,5317	0,5337	0,5361	0,5388	0,5422	0,5472	0,5516	0,5602	0,5702
7000	0,4828	0,4918	0,4995	0,5035	0,5081	0,5112	0,5137	0,5158	0,5177	0,5195	0,5212	0,5228	0,5244	0,526	0,5277	0,5293	0,5311	0,533	0,5352	0,5377	0,5408	0,5455	0,5496	0,5575	0,5668
8000	0,4856	0,4939	0,5011	0,5049	0,5092	0,5121	0,5144	0,5164	0,5182	0,5198	0,5214	0,5229	0,5244	0,5259	0,5274	0,529	0,5307	0,5325	0,5345	0,5368	0,5397	0,5441	0,5479	0,5553	0,564
9000	0,4877	0,4956	0,5025	0,506	0,51	0,5128	0,515	0,5168	0,5185	0,5201	0,5216	0,523	0,5244	0,5258	0,5273	0,5288	0,5303	0,532	0,5339	0,5361	0,5389	0,543	0,5466	0,5536	0,5617
10000	0,4898	0,4972	0,5036	0,5069	0,5108	0,5134	0,5155	0,5172	0,5188	0,5203	0,5217	0,5231	0,5244	0,5257	0,5271	0,5285	0,53	0,5316	0,5334	0,5355	0,5381	0,542	0,5454	0,5521	0,5598
15000	0,496	0,5021	0,5074	0,5101	0,5133	0,5154	0,5171	0,5186	0,5199	0,5211	0,5222	0,5233	0,5244	0,5255	0,5266	0,5278	0,529	0,5303	0,5318	0,5335	0,5356	0,5388	0,5416	0,547	0,5532
20000	0,4997	0,5051	0,5097	0,512	0,5148	0,5166	0,5181	0,5193	0,5205	0,5215	0,5225	0,5235	0,5244	0,5254	0,5263	0,5273	0,5284	0,5295	0,5308	0,5323	0,5341	0,5369	0,5392	0,5439	0,5492
30000	0,5044	0,5086	0,5124	0,5143	0,5165	0,518	0,5192	0,5203	0,5212	0,522	0,5229	0,5236	0,5244	0,5252	0,526	0,5268	0,5276	0,5286	0,5296	0,5308	0,5323	0,5346	0,5365	0,5403	0,5448
40000	0,5069	0,5107	0,514	0,5156	0,5176	0,5189	0,5199	0,5208	0,5216	0,5224	0,5231	0,5237	0,5244	0,5251	0,5258	0,5265	0,5272	0,528	0,5289	0,5299	0,5313	0,5332	0,5349	0,5382	0,542
50000	0,5088	0,5122	0,5151	0,5166	0,5183	0,5195	0,5204	0,5212	0,5219	0,5226	0,5232	0,5238	0,5244	0,525	0,5256	0,5262	0,5269	0,5276	0,5284	0,5294	0,5305	0,5323	0,5338	0,5367	0,5401
100000	0,5133	0,5157	0,5178	0,5189	0,5201	0,5209	0,5216	0,5221	0,5226	0,5231	0,5236	0,524	0,5244	0,5248	0,5253	0,5257	0,5262	0,5267	0,5272	0,5279	0,5287	0,53	0,531	0,5331	0,5355

$P = 0,8$ correspondant à $k = 0,842$

$n - \alpha$	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
2	-70	-6,3	-1,22	-0,52	-0,084	0,131	0,288	0,423	0,552	0,682	0,817	0,965	1,13	1,32	1,55	1,83	2,19	2,69	3,42	4,62	6,98	14	27,9	140	1400
3	-3,9	-1,2	-0,38	-0,125	0,112	0,261	0,379	0,482	0,578	0,672	0,767	0,866	0,971	1,085	1,212	1,357	1,528	1,74	2,02	2,4	3,04	4,42	6,4	14,4	46
4	-1,6	-0,61	-0,158	0,02	0,209	0,333	0,433	0,52	0,602	0,681	0,76	0,841	0,925	1,014	1,111	1,219	1,343	1,491	1,675	1,922	2,3	3,03	3,92	6,9	14,9
5	-0,96	-0,37	-0,035	0,111	0,273	0,382	0,471	0,549	0,622	0,692	0,761	0,83	0,903	0,978	1,06	1,15	1,251	1,369	1,513	1,702	1,98	2,48	3,05	4,76	8,6
6	-0,67	-0,24	0,042	0,172	0,318	0,418	0,499	0,57	0,636	0,7	0,763	0,825	0,89	0,958	1,03	1,108	1,196	1,297	1,418	1,574	1,795	2,193	2,62	3,82	6,2
7	-0,48	-0,14	0,103	0,221	0,355	0,447	0,522	0,588	0,649	0,708	0,765	0,823	0,882	0,943	1,008	1,079	1,156	1,245	1,352	1,487	1,675	2,004	2,35	3,27	5,1
8	-0,37	-0,072	0,15	0,258	0,383	0,47	0,54	0,602	0,66	0,714	0,768	0,821	0,876	0,932	0,992	1,056	1,127	1,208	1,304	1,423	1,59	1,874	2,17	2,92	4,3
9	-0,29	-0,02	0,187	0,289	0,407	0,489	0,556	0,614	0,668	0,719	0,77	0,82	0,871	0,924	0,979	1,038	1,104	1,178	1,266	1,375	1,524	1,777	2,032	2,68	3,8
10	-0,21	0,029	0,22	0,316	0,428	0,506	0,569	0,624	0,676	0,724	0,772	0,82	0,868	0,917	0,969	1,025	1,087	1,156	1,236	1,337	1,474	1,702	1,931	2,49	3,4
11	-0,16	0,066	0,247	0,339	0,446	0,52	0,581	0,634	0,683	0,729	0,774	0,819	0,865	0,912	0,961	1,014	1,071	1,136	1,211	1,305	1,432	1,643	1,85	2,35	3,16
12	-0,11	0,1	0,271	0,359	0,462	0,533	0,591	0,642	0,688	0,733	0,776	0,819	0,863	0,907	0,954	1,004	1,059	1,12	1,191	1,279	1,397	1,593	1,785	2,24	2,94
13	-0,08	0,126	0,291	0,375	0,474	0,543	0,599	0,648	0,694	0,736	0,778	0,819	0,861	0,904	0,949	0,996	1,049	1,107	1,174	1,258	1,369	1,552	1,73	2,14	2,79
14	-0,04	0,152	0,31	0,392	0,488	0,554	0,608	0,655	0,699	0,74	0,78	0,819	0,859	0,9	0,943	0,989	1,039	1,094	1,159	1,238	1,343	1,514	1,68	2,07	2,64
15	-0,01	0,174	0,327	0,406	0,499	0,563	0,615	0,661	0,703	0,743	0,781	0,820	0,858	0,898	0,939	0,983	1,031	1,084	1,146	1,221	1,321	1,482	1,64	2	2,53
16	0,02	0,195	0,342	0,418	0,509	0,571	0,622	0,666	0,707	0,745	0,783	0,820	0,857	0,896	0,935	0,978	1,024	1,075	1,133	1,205	1,301	1,456	1,605	1,94	2,44
17	0,05	0,213	0,356	0,431	0,518	0,578	0,628	0,671	0,71	0,748	0,784	0,820	0,856	0,893	0,931	0,972	1,017	1,066	1,123	1,192	1,283	1,431	1,572	1,888	2,34
18	0,06	0,23	0,368	0,44	0,526	0,585	0,633	0,675	0,714	0,75	0,785	0,820	0,855	0,892	0,929	0,968	1,011	1,058	1,113	1,18	1,267	1,408	1,544	1,84	2,29
19	0,09	0,245	0,38	0,45	0,533	0,591	0,638	0,679	0,717	0,752	0,787	0,821	0,855	0,889	0,926	0,964	1,005	1,051	1,105	1,169	1,254	1,389	1,517	1,804	2,22
20	0,1	0,258	0,391	0,46	0,541	0,597	0,643	0,683	0,719	0,754	0,787	0,820	0,854	0,888	0,923	0,96	1,000	1,045	1,096	1,158	1,24	1,371	1,494	1,768	2,16
21	0,123	0,271	0,401	0,468	0,548	0,603	0,647	0,686	0,722	0,756	0,789	0,821	0,853	0,886	0,921	0,957	0,996	1,039	1,089	1,149	1,229	1,355	1,474	1,74	2,11
22	0,141	0,285	0,411	0,476	0,554	0,608	0,651	0,69	0,725	0,7579	0,79	0,821	0,853	0,885	0,918	0,954	0,992	1,034	1,082	1,141	1,218	1,34	1,454	1,706	2,05
23	0,153	0,297	0,419	0,484	0,56	0,612	0,655	0,692	0,727	0,759	0,79	0,821	0,852	0,883	0,916	0,95	0,987	1,029	1,076	1,133	1,207	1,325	1,436	1,68	2,01
24	0,17	0,306	0,427	0,49	0,565	0,617	0,659	0,696	0,729	0,761	0,791	0,822	0,852	0,883	0,914	0,948	0,984	1,024	1,07	1,126	1,199	1,314	1,42	1,653	1,97

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
25	0,18	0,317	0,435	0,497	0,57	0,621	0,662	0,698	0,731	0,762	0,792	0,821	0,851	0,881	0,912	0,945	0,981	1,02	1,065	1,119	1,19	1,301	1,407	1,634	1,94
26	0,19	0,325	0,442	0,503	0,575	0,625	0,665	0,7	0,733	0,763	0,793	0,822	0,851	0,88	0,911	0,943	0,977	1,016	1,06	1,112	1,181	1,29	1,391	1,609	1,91
27	0,2	0,335	0,449	0,51	0,58	0,629	0,669	0,703	0,735	0,765	0,794	0,822	0,851	0,88	0,909	0,941	0,975	1,012	1,055	1,107	1,174	1,28	1,379	1,59	1,88
28	0,216	0,344	0,456	0,515	0,5842	0,633	0,672	0,706	0,737	0,766	0,794	0,822	0,85	0,878	0,908	0,939	0,972	1,009	1,051	1,101	1,167	1,27	1,366	1,572	1,85
29	0,23	0,351	0,462	0,52	0,588	0,636	0,674	0,708	0,7383	0,7673	0,795	0,822	0,85	0,878	0,9065	0,937	0,9695	1,0055	1,047	1,096	1,16	1,261	1,355	1,556	1,82
30	0,236	0,359	0,468	0,525	0,5921	0,6389	0,6766	0,71	0,74	0,768	0,796	0,823	0,8497	0,877	0,905	0,935	0,967	1,003	1,043	1,091	1,155	1,253	1,344	1,541	1,8
32	0,25	0,374	0,48	0,535	0,6	0,646	0,682	0,714	0,743	0,771	0,7969	0,823	0,849	0,875	0,902	0,931	0,961	0,995	1,034	1,08	1,141	1,234	1,321	1,505	1,75
34	0,27	0,387	0,489	0,543	0,607	0,651	0,6863	0,717	0,7457	0,7725	0,7981	0,8233	0,8484	0,8739	0,9002	0,928	0,958	0,99	1,028	1,072	1,13	1,22	1,303	1,48	1,72
36	0,286	0,398	0,499	0,551	0,6129	0,656	0,6903	0,7205	0,748	0,774	0,799	0,8233	0,848	0,8727	0,8984	0,925	0,954	0,986	1,022	1,065	1,121	1,208	1,288	1,456	1,68
38	0,297	0,41	0,507	0,558	0,619	0,66	0,694	0,724	0,7505	0,7758	0,8	0,8238	0,8476	0,8717	0,8967	0,9227	0,9508	0,9816	1,0164	1,058	1,113	1,197	1,274	1,436	1,65
40	0,311	0,42	0,515	0,565	0,624	0,665	0,698	0,726	0,753	0,777	0,8009	0,8242	0,8473	0,8708	0,8951	0,9207	0,9479	0,9778	1,012	1,052	1,105	1,187	1,261	1,417	1,62
42	0,322	0,429	0,522	0,5709	0,629	0,6687	0,701	0,729	0,755	0,779	0,802	0,825	0,847	0,87	0,894	0,918	0,945	0,974	1,007	1,047	1,098	1,177	1,249	1,401	1,6
44	0,33	0,438	0,529	0,577	0,633	0,672	0,704	0,731	0,7565	0,78	0,803	0,8247	0,8469	0,8694	0,8924	0,9164	0,942	0,971	1,003	1,041	1,091	1,168	1,239	1,386	1,57
46	0,343	0,445	0,535	0,582	0,638	0,676	0,707	0,734	0,7585	0,7814	0,8035	0,8252	0,847	0,869	0,891	0,915	0,94	0,967	0,999	1,037	1,085	1,16	1,228	1,371	1,56
48	0,353	0,453	0,541	0,588	0,642	0,679	0,7095	0,736	0,7599	0,782	0,804	0,825	0,846	0,868	0,89	0,913	0,937	0,964	0,995	1,032	1,079	1,152	1,218	1,356	1,54
50	0,364	0,461	0,547	0,592	0,646	0,682	0,712	0,7378	0,761	0,784	0,8048	0,826	0,8463	0,867	0,889	0,911	0,935	0,962	0,992	1,027	1,074	1,145	1,209	1,343	1,52
55	0,385	0,478	0,56	0,603	0,654	0,69	0,7179	0,743	0,765	0,7862	0,8064	0,8263	0,846	0,866	0,8865	0,9078	0,931	0,9561	0,9847	1,0183	1,062	1,129	1,19	1,316	1,477
60	0,4	0,491	0,571	0,612	0,6615	0,6951	0,7225	0,7462	0,7678	0,788	0,8073	0,8262	0,8451	0,8643	0,884	0,9045	0,9264	0,9506	0,9777	1,01	1,052	1,116	1,173	1,294	1,45
65	0,417	0,504	0,581	0,621	0,668	0,701	0,727	0,75	0,771	0,7901	0,8087	0,8269	0,8451	0,8635	0,8823	0,902	0,923	0,946	0,9719	1,003	1,042	1,103	1,158	1,27	1,42
70	0,432	0,516	0,59	0,629	0,6744	0,7058	0,731	0,7533	0,7731	0,7919	0,8099	0,827	0,845	0,863	0,8808	0,8997	0,92	0,9422	0,967	0,997	1,035	1,093	1,145	1,253	1,39
75	0,444	0,527	0,598	0,6355	0,6798	0,7101	0,7346	0,756	0,7753	0,7934	0,8107	0,8278	0,8447	0,8617	0,8792	0,897	0,917	0,9383	0,9623	0,9909	1,0272	1,083	1,133	1,236	1,367
80	0,457	0,536	0,605	0,6418	0,6844	0,7139	0,738	0,7584	0,7773	0,7948	0,8117	0,828	0,8445	0,861	0,8779	0,8956	0,9145	0,935	0,9584	0,9859	1,021	1,075	1,124	1,223	1,347
85	0,468	0,543	0,612	0,647	0,6891	0,7178	0,741	0,7611	0,7793	0,7964	0,8127	0,8286	0,8443	0,8603	0,8767	0,8938	0,9122	0,932	0,9545	0,9813	1,015	1,068	1,114	1,209	1,327
90	0,476	0,551	0,618	0,652	0,693	0,721	0,7436	0,7633	0,781	0,7977	0,8136	0,829	0,8445	0,8599	0,8759	0,8925	0,9102	0,9296	0,9514	0,9772	1,0104	1,061	1,106	1,198	1,313

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
95	0,486	0,559	0,6231	0,657	0,6968	0,724	0,7461	0,7651	0,7823	0,7986	0,814	0,8291	0,844	0,8591	0,8747	0,8908	0,9081	0,9269	0,9481	0,9732	1,0054	1,054	1,098	1,187	1,297
100	0,494	0,565	0,628	0,661	0,7003	0,7267	0,7482	0,7668	0,7837	0,7995	0,8146	0,8292	0,8438	0,8585	0,8736	0,8895	0,9063	0,9245	0,9451	0,9696	1,001	1,048	1,09	1,176	1,282
110	0,508	0,577	0,638	0,6697	0,7067	0,7321	0,7526	0,7703	0,7865	0,8015	0,8159	0,8299	0,8438	0,8579	0,8723	0,8873	0,9033	0,9208	0,9403	0,9635	0,993	1,038	1,078	1,161	1,26
120	0,522	0,588	0,646	0,6766	0,7122	0,7366	0,7562	0,7732	0,7885	0,803	0,8168	0,8302	0,8436	0,857	0,8708	0,8851	0,9003	0,917	0,9357	0,9578	0,9861	1,029	1,067	1,144	1,24
130	0,533	0,598	0,653	0,6828	0,7171	0,7406	0,7595	0,7758	0,7906	0,8044	0,8176	0,8306	0,8434	0,8563	0,8694	0,8832	0,8979	0,914	0,932	0,9532	0,9801	1,0211	1,058	1,131	1,222
140	0,545	0,606	0,66	0,6882	0,7213	0,744	0,7622	0,778	0,7923	0,8056	0,8184	0,8309	0,8433	0,8557	0,8684	0,8817	0,8958	0,9112	0,9285	0,9488	0,975	1,014	1,049	1,12	1,207
150	0,554	0,613	0,666	0,6931	0,7253	0,7471	0,7647	0,78	0,7938	0,8068	0,8192	0,8312	0,8432	0,8552	0,8675	0,8802	0,8938	0,9087	0,9253	0,9449	0,97	1,0079	1,041	1,109	1,191
160	0,562	0,62	0,671	0,698	0,7289	0,7501	0,7672	0,7821	0,7955	0,808	0,8199	0,8315	0,8431	0,8547	0,8666	0,879	0,8921	0,9064	0,9225	0,9415	0,9657	1,0023	1,0344	1,1	1,179
170	0,571	0,627	0,676	0,7018	0,7319	0,7527	0,7694	0,7838	0,7967	0,8089	0,8205	0,8318	0,843	0,8543	0,8658	0,8778	0,8906	0,9045	0,9201	0,9385	0,962	0,997	1,029	1,092	1,167
180	0,578	0,632	0,68	0,7054	0,7349	0,755	0,7713	0,7854	0,798	0,8098	0,821	0,832	0,8428	0,8538	0,865	0,8767	0,8891	0,9026	0,9178	0,9356	0,9582	0,9925	1,0228	1,084	1,158
190	0,584	0,638	0,684	0,709	0,7376	0,7574	0,7732	0,7868	0,7991	0,8106	0,8215	0,8322	0,8429	0,8535	0,8644	0,8758	0,8878	0,9009	0,9156	0,9329	0,9549	0,9882	1,017	1,077	1,147
200	0,59	0,642	0,688	0,7124	0,7403	0,7595	0,7748	0,7881	0,8001	0,8113	0,8221	0,8325	0,8428	0,8532	0,8637	0,8748	0,8865	0,8992	0,9135	0,9304	0,9519	0,984	1,013	1,07	1,14
220	0,601	0,651	0,6952	0,7181	0,7449	0,7632	0,7779	0,7905	0,802	0,8127	0,8229	0,8329	0,8428	0,8527	0,8628	0,8734	0,8845	0,8966	0,9103	0,9262	0,9467	0,9775	1,005	1,059	1,126
240	0,611	0,659	0,7009	0,723	0,7488	0,7664	0,7804	0,7926	0,8036	0,8138	0,8236	0,8332	0,8426	0,8521	0,8617	0,8718	0,8824	0,8940	0,9070	0,9224	0,942	0,9713	0,9972	1,049	1,111
260	0,619	0,665	0,7064	0,7275	0,7523	0,7692	0,7828	0,7944	0,805	0,8149	0,8242	0,8334	0,8425	0,8516	0,8609	0,8705	0,8807	0,8918	0,9044	0,919	0,9376	0,9657	0,99	1,04	1,099
280	0,627	0,672	0,7112	0,7317	0,7555	0,7718	0,7849	0,7962	0,8064	0,8159	0,825	0,8338	0,8425	0,8512	0,8602	0,8695	0,8793	0,89	0,9020	0,9161	0,9342	0,9613	0,985	1,033	1,09
300	0,633	0,677	0,7151	0,7351	0,7582	0,774	0,7866	0,7975	0,8073	0,8165	0,8254	0,8339	0,8423	0,8508	0,8595	0,8685	0,878	0,8883	0,9000	0,9136	0,931	0,9571	0,9799	1,026	1,081
320	0,64	0,682	0,7192	0,7384	0,7608	0,7761	0,7883	0,799	0,8085	0,8174	0,8259	0,8342	0,8423	0,8505	0,8589	0,8676	0,8769	0,8869	0,8982	0,9114	0,928	0,9532	0,9752	1,02	1,071
340	0,646	0,687	0,7228	0,7414	0,7633	0,7781	0,7899	0,8002	0,8095	0,8181	0,8264	0,8344	0,8423	0,8503	0,8584	0,8669	0,8759	0,8855	0,8964	0,9091	0,9253	0,9497	0,9711	1,014	1,066
360	0,651	0,691	0,726	0,7442	0,7653	0,7798	0,7914	0,8014	0,8104	0,8188	0,8268	0,8346	0,8423	0,85	0,8579	0,8661	0,8747	0,8841	0,8946	0,9071	0,9228	0,9462	0,9669	1,008	1,057
380	0,655	0,695	0,7291	0,7466	0,7673	0,7814	0,7927	0,8025	0,8112	0,8194	0,8272	0,8347	0,8423	0,8498	0,8575	0,8655	0,8739	0,8831	0,8933	0,9053	0,9207	0,9436	0,9638	1,004	1,051
400	0,661	0,698	0,7316	0,749	0,7691	0,7829	0,7939	0,8034	0,812	0,8199	0,8275	0,8349	0,8422	0,8495	0,857	0,8648	0,873	0,882	0,8919	0,9036	0,9185	0,9409	0,9605	0,999	1,046
450	0,67	0,706	0,7378	0,7541	0,7732	0,7862	0,7966	0,8056	0,8137	0,8212	0,8284	0,8354	0,8423	0,8492	0,8562	0,8635	0,8713	0,8796	0,8890	0,9000	0,9141	0,9349	0,9532	0,99	1,033
500	0,679	0,7131	0,7429	0,7586	0,7767	0,789	0,7989	0,8074	0,815	0,8222	0,8289	0,8355	0,842	0,8486	0,8553	0,8622	0,8696	0,8776	0,8865	0,8969	0,9101	0,9299	0,9474	0,982	1,024

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
550	0,686	0,719	0,7475	0,7624	0,7797	0,7914	0,8008	0,8089	0,8162	0,823	0,8295	0,8358	0,8421	0,8483	0,8547	0,8613	0,8683	0,8759	0,8844	0,8944	0,907	0,9259	0,9423	0,975	1,014
600	0,692	0,724	0,7512	0,7655	0,7821	0,7934	0,8024	0,8102	0,8173	0,8238	0,83	0,8361	0,842	0,848	0,8541	0,8604	0,8671	0,8744	0,8825	0,892	0,9041	0,9222	0,938	0,969	1,006
650	0,698	0,7281	0,7547	0,7685	0,7846	0,7954	0,804	0,8115	0,8182	0,8245	0,8305	0,8363	0,842	0,8478	0,8536	0,8597	0,8661	0,8731	0,881	0,8901	0,9016	0,9189	0,9341	0,964	0,999
700	0,703	0,7325	0,758	0,7711	0,7865	0,7969	0,8053	0,8125	0,819	0,8251	0,8309	0,8365	0,842	0,8475	0,8531	0,859	0,8652	0,8718	0,8794	0,8882	0,8993	0,9159	0,9305	0,9593	0,993
750	0,708	0,7357	0,7605	0,7733	0,7883	0,7984	0,8065	0,8135	0,8198	0,8257	0,8312	0,8366	0,842	0,8473	0,8528	0,8584	0,8644	0,8709	0,8781	0,8866	0,8974	0,9135	0,9274	0,9552	0,988
800	0,712	0,7388	0,763	0,7755	0,7900	0,7998	0,8076	0,8144	0,8205	0,8261	0,8315	0,8367	0,8419	0,8471	0,8523	0,8578	0,8636	0,8698	0,8769	0,8851	0,8955	0,9111	0,9246	0,9516	0,984
850	0,715	0,7420	0,7653	0,7774	0,7915	0,8010	0,8086	0,8151	0,8211	0,8266	0,8318	0,8369	0,8419	0,8469	0,852	0,8573	0,8629	0,869	0,8758	0,8838	0,8939	0,9089	0,9221	0,948	0,979
900	0,719	0,7445	0,7675	0,7792	0,7929	0,8021	0,8095	0,8159	0,8217	0,827	0,8321	0,837	0,8419	0,8468	0,8518	0,8569	0,8624	0,8683	0,8748	0,8826	0,8924	0,907	0,9198	0,9448	0,974
950	0,722	0,7475	0,7694	0,7808	0,7941	0,8032	0,8104	0,8166	0,8222	0,8274	0,8324	0,8372	0,8419	0,8467	0,8515	0,8565	0,8619	0,8676	0,874	0,8815	0,891	0,9052	0,9176	0,942	0,971
1000	0,725	0,7496	0,7712	0,7824	0,7954	0,8041	0,8112	0,8172	0,8226	0,8277	0,8325	0,8372	0,8418	0,8465	0,8512	0,8561	0,8613	0,8669	0,8731	0,8805	0,8897	0,9035	0,9157	0,9396	0,967
1100	0,73	0,7537	0,7744	0,7851	0,7974	0,8059	0,8126	0,8183	0,8235	0,8284	0,833	0,8375	0,8419	0,8463	0,8508	0,8555	0,8604	0,8657	0,8717	0,8787	0,8875	0,9007	0,9123	0,9349	0,962
1200	0,735	0,7575	0,7772	0,7874	0,7992	0,8073	0,8138	0,8193	0,8243	0,8289	0,8333	0,8376	0,8418	0,8461	0,8504	0,8548	0,8595	0,8646	0,8703	0,8770	0,8854	0,898	0,909	0,9308	0,956
1300	0,738	0,7607	0,7797	0,7895	0,801	0,8087	0,8149	0,8202	0,8249	0,8294	0,8336	0,8378	0,8418	0,8459	0,85	0,8543	0,8588	0,8637	0,8692	0,8756	0,8837	0,8958	0,9063	0,9271	0,952
1400	0,742	0,7635	0,7818	0,7914	0,8024	0,8099	0,8158	0,8209	0,8256	0,8299	0,8339	0,8379	0,8418	0,8457	0,8497	0,8538	0,8582	0,8629	0,8682	0,8743	0,8821	0,8937	0,9039	0,924	0,948
1500	0,746	0,7659	0,7838	0,793	0,8037	0,8109	0,8166	0,8216	0,826	0,8302	0,8341	0,838	0,8417	0,8455	0,8494	0,8534	0,8576	0,8622	0,8672	0,8732	0,8808	0,8921	0,9019	0,9213	0,944
1600	0,749	0,7685	0,7856	0,7946	0,8049	0,8119	0,8175	0,8223	0,8266	0,8306	0,8344	0,8382	0,8418	0,8455	0,8492	0,8531	0,8571	0,8616	0,8665	0,8723	0,8795	0,8904	0,8999	0,9185	0,941
1700	0,751	0,7705	0,7873	0,7959	0,8059	0,8127	0,8181	0,8228	0,827	0,8309	0,8346	0,8382	0,8417	0,8453	0,8489	0,8526	0,8566	0,8609	0,8657	0,8712	0,8783	0,8888	0,898	0,9161	0,937
1800	0,754	0,7724	0,7887	0,7972	0,8069	0,8135	0,8188	0,8233	0,8274	0,8312	0,8348	0,8383	0,8417	0,8452	0,8487	0,8524	0,8562	0,8603	0,865	0,8704	0,8773	0,8874	0,8963	0,9139	0,935
1900	0,756	0,7744	0,7902	0,7984	0,8079	0,8143	0,8194	0,8239	0,8278	0,8315	0,835	0,8384	0,8418	0,8451	0,8485	0,8521	0,8558	0,8599	0,8644	0,8696	0,8763	0,8862	0,8949	0,9119	0,932
2000	0,758	0,776	0,7914	0,7995	0,8087	0,815	0,82	0,8243	0,8282	0,8318	0,8352	0,8384	0,8417	0,845	0,8483	0,8518	0,8554	0,8593	0,8637	0,8689	0,8754	0,8851	0,8935	0,9102	0,929
2200	0,763	0,779	0,7938	0,8014	0,8102	0,8162	0,821	0,8251	0,8288	0,8322	0,8355	0,8386	0,8418	0,8449	0,8481	0,8513	0,8548	0,8586	0,8628	0,8677	0,8739	0,8831	0,8911	0,9068	0,926
2400	0,765	0,7816	0,7957	0,803	0,8115	0,8172	0,8218	0,8257	0,8293	0,8326	0,8357	0,8387	0,8417	0,8447	0,8477	0,8509	0,8542	0,8578	0,8618	0,8665	0,8725	0,8813	0,8890	0,9041	0,9215
2600	0,7685	0,7839	0,7975	0,8045	0,8127	0,8182	0,8226	0,8264	0,8298	0,8329	0,8359	0,8388	0,8417	0,8446	0,8475	0,8505	0,8537	0,8571	0,861	0,8655	0,8712	0,8797	0,887	0,9017	0,919
2800	0,771	0,786	0,7991	0,8059	0,8138	0,8191	0,8233	0,8269	0,8302	0,8332	0,8361	0,8389	0,8417	0,8445	0,8473	0,8502	0,8533	0,8566	0,8603	0,8647	0,8702	0,8783	0,8853	0,8993	0,916

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
3000	0,7733	0,7878	0,8005	0,8071	0,8147	0,8198	0,8239	0,8275	0,8306	0,8335	0,8363	0,839	0,8417	0,8444	0,8471	0,8499	0,8529	0,8561	0,8597	0,8639	0,8692	0,8771	0,884	0,8975	0,913
3500	0,7782	0,7918	0,8035	0,8096	0,8166	0,8214	0,8252	0,8285	0,8314	0,8341	0,8367	0,8392	0,8417	0,8442	0,8467	0,8493	0,852	0,855	0,8583	0,8622	0,8671	0,8743	0,8807	0,8931	0,907
4000	0,7823	0,7949	0,806	0,8117	0,8183	0,8227	0,8263	0,8293	0,832	0,8346	0,837	0,8394	0,8417	0,844	0,8464	0,8488	0,8514	0,8541	0,8572	0,8609	0,8654	0,8722	0,8781	0,8897	0,903
4500	0,7854	0,7975	0,808	0,8134	0,8196	0,8238	0,8272	0,8300	0,8326	0,835	0,8373	0,8395	0,8417	0,8438	0,8461	0,8484	0,8508	0,8534	0,8563	0,8597	0,864	0,8704	0,876	0,887	0,900
5000	0,788	0,7997	0,8097	0,8148	0,8207	0,8247	0,8279	0,8306	0,8331	0,8354	0,8375	0,8396	0,8417	0,8437	0,8458	0,848	0,8503	0,8528	0,8556	0,8588	0,8629	0,869	0,8742	0,8844	0,8965
6000	0,7931	0,8034	0,8125	0,8171	0,8225	0,8262	0,8291	0,8316	0,8338	0,8359	0,8379	0,8398	0,8417	0,8436	0,8455	0,8475	0,8496	0,8518	0,8544	0,8573	0,8611	0,8666	0,8714	0,8809	0,892
7000	0,7965	0,8062	0,8146	0,8189	0,8239	0,8273	0,83	0,8323	0,8344	0,8363	0,8381	0,8399	0,8416	0,8434	0,8452	0,847	0,849	0,8511	0,8534	0,8561	0,8596	0,8647	0,8692	0,8779	0,888
8000	0,7994	0,8085	0,8163	0,8204	0,825	0,8282	0,8307	0,8329	0,8348	0,8366	0,8384	0,8400	0,8417	0,8433	0,845	0,8467	0,8485	0,8504	0,8526	0,8552	0,8584	0,8632	0,8673	0,8755	0,885
9000	0,8016	0,8103	0,8178	0,8216	0,826	0,829	0,8314	0,8334	0,8352	0,8369	0,8385	0,8401	0,8416	0,8432	0,8448	0,8464	0,8481	0,8499	0,852	0,8544	0,8574	0,8619	0,8658	0,8736	0,8824
10000	0,8040	0,8120	0,8190	0,8226	0,8268	0,8296	0,8319	0,8338	0,8356	0,8372	0,8387	0,8402	0,8416	0,8431	0,8446	0,8461	0,8477	0,8495	0,8515	0,8537	0,8566	0,8609	0,8646	0,8719	0,8805
15000	0,8107	0,8174	0,8231	0,8261	0,8295	0,8318	0,8337	0,8352	0,8367	0,838	0,8392	0,8404	0,8416	0,8428	0,8441	0,8453	0,8466	0,8481	0,8497	0,8515	0,8539	0,8574	0,8604	0,8663	0,8731
20000	0,8148	0,8206	0,8256	0,8282	0,8311	0,8331	0,8347	0,8361	0,8373	0,8385	0,8396	0,8406	0,8416	0,8427	0,8437	0,8448	0,846	0,8472	0,8486	0,8502	0,8522	0,8552	0,8578	0,863	0,8688
30000	0,8198	0,8244	0,8285	0,8306	0,833	0,8347	0,836	0,8371	0,8381	0,839	0,8399	0,8408	0,8416	0,8425	0,8433	0,8442	0,8452	0,8462	0,8473	0,8486	0,8503	0,8527	0,8549	0,859	0,864
40000	0,8226	0,8267	0,8303	0,8321	0,8342	0,8356	0,8367	0,8377	0,8386	0,8394	0,8402	0,8409	0,8416	0,8424	0,8431	0,8439	0,8447	0,8456	0,8465	0,8477	0,8491	0,8512	0,8531	0,8567	0,8608
50000	0,8247	0,8283	0,8315	0,8331	0,835	0,8362	0,8373	0,8381	0,8389	0,8396	0,8403	0,841	0,8416	0,8423	0,8429	0,8436	0,8444	0,8451	0,846	0,847	0,8483	0,8502	0,8519	0,8551	0,8588
100000	0,8296	0,8322	0,8344	0,8356	0,8369	0,8378	0,8385	0,8391	0,8397	0,8402	0,8407	0,8412	0,8416	0,8421	0,8426	0,843	0,8436	0,8441	0,8447	0,8455	0,8464	0,8477	0,8489	0,8511	0,8538

$P = 0,9$ correspondant à $k = 1,282$

$n - \alpha$	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
2	-16	-1,5	-0,14	0,139	0,403	0,582	0,737	0,886	1,038	1,198	1,372	1,566	1,788	2,05	2,37	2,76	3,29	4	5,06	6,8	10,2	20,5	41	210	2000
3	-1,3	-0,26	0,161	0,336	0,536	0,678	0,8	0,913	1,022	1,133	1,247	1,368	1,499	1,643	1,806	1,994	2,22	2,5	2,87	3,4	4,26	6,15	8,8	19,8	63
4	-0,51	-0,01	0,297	0,444	0,618	0,741	0,847	0,944	1,037	1,128	1,221	1,317	1,419	1,529	1,65	1,786	1,944	2,134	2,374	2,7	3,19	4,16	5,36	9,4	20
5	-0,22	0,134	0,389	0,519	0,675	0,788	0,883	0,97	1,052	1,132	1,212	1,295	1,382	1,474	1,574	1,685	1,811	1,96	2,144	2,39	2,74	3,4	4,16	6,44	11,6
6	-0,07	0,225	0,455	0,575	0,719	0,823	0,91	0,989	1,064	1,137	1,21	1,284	1,361	1,442	1,53	1,626	1,734	1,86	2,013	2,211	2,494	3,01	3,57	5,14	8,3
7	0,04	0,296	0,507	0,62	0,755	0,852	0,933	1,006	1,076	1,143	1,209	1,277	1,347	1,42	1,498	1,584	1,68	1,79	1,923	2,093	2,332	2,75	3,21	4,41	6,7
8	0,12	0,351	0,55	0,655	0,783	0,875	0,951	1,021	1,086	1,148	1,21	1,273	1,337	1,404	1,476	1,554	1,64	1,74	1,859	2,008	2,218	2,58	2,96	3,94	5,7
9	0,18	0,397	0,584	0,685	0,807	0,894	0,967	1,032	1,094	1,153	1,211	1,269	1,329	1,392	1,458	1,53	1,61	1,7	1,808	1,944	2,131	2,452	2,78	3,61	5
10	0,23	0,436	0,616	0,711	0,828	0,912	0,981	1,043	1,101	1,157	1,212	1,267	1,324	1,383	1,445	1,512	1,586	1,671	1,77	1,894	2,065	2,353	2,64	3,36	4,55
11	0,28	0,469	0,642	0,735	0,846	0,927	0,993	1,053	1,108	1,162	1,214	1,266	1,319	1,375	1,433	1,497	1,566	1,645	1,737	1,853	2,01	2,275	2,54	3,18	4,24
12	0,31	0,5	0,665	0,755	0,863	0,94	1,004	1,061	1,114	1,165	1,215	1,265	1,316	1,369	1,424	1,484	1,55	1,624	1,711	1,818	1,965	2,21	2,45	3,03	3,95
13	0,34	0,525	0,685	0,771	0,876	0,951	1,013	1,068	1,119	1,168	1,217	1,265	1,314	1,364	1,417	1,474	1,537	1,607	1,69	1,791	1,929	2,156	2,381	2,9	3,75
14	0,37	0,549	0,704	0,788	0,89	0,962	1,022	1,075	1,124	1,171	1,218	1,264	1,31	1,359	1,41	1,464	1,523	1,59	1,669	1,765	1,896	2,109	2,317	2,81	3,54
15	0,4	0,57	0,721	0,803	0,901	0,972	1,03	1,081	1,129	1,174	1,219	1,263	1,308	1,355	1,404	1,456	1,513	1,578	1,652	1,744	1,867	2,068	2,264	2,72	3,39
16	0,43	0,589	0,736	0,816	0,912	0,98	1,036	1,086	1,133	1,177	1,22	1,263	1,307	1,352	1,399	1,449	1,504	1,565	1,637	1,725	1,842	2,033	2,22	2,64	3,28
17	0,45	0,607	0,75	0,828	0,922	0,988	1,043	1,092	1,137	1,18	1,221	1,263	1,305	1,348	1,394	1,442	1,495	1,555	1,623	1,707	1,819	2,001	2,177	2,58	3,15
18	0,466	0,622	0,763	0,838	0,93	0,995	1,048	1,096	1,14	1,182	1,223	1,263	1,304	1,346	1,39	1,437	1,488	1,545	1,611	1,692	1,799	1,974	2,142	2,52	3,08
19	0,49	0,637	0,775	0,849	0,938	1,002	1,054	1,1	1,143	1,184	1,223	1,263	1,303	1,344	1,386	1,432	1,481	1,536	1,6	1,677	1,782	1,948	2,107	2,47	3
20	0,51	0,65	0,786	0,858	0,946	1,008	1,059	1,104	1,146	1,185	1,224	1,262	1,301	1,341	1,383	1,427	1,475	1,528	1,589	1,665	1,765	1,925	2,078	2,42	2,92
21	0,52	0,663	0,796	0,867	0,953	1,014	1,064	1,108	1,149	1,188	1,225	1,263	1,3	1,339	1,38	1,422	1,469	1,521	1,581	1,653	1,751	1,906	2,054	2,38	2,85
22	0,53	0,677	0,806	0,876	0,96	1,019	1,068	1,111	1,151	1,189	1,226	1,263	1,3	1,337	1,377	1,418	1,464	1,514	1,572	1,642	1,736	1,886	2,027	2,34	2,78
23	0,548	0,689	0,815	0,884	0,967	1,025	1,073	1,115	1,154	1,191	1,227	1,262	1,299	1,335	1,373	1,414	1,458	1,507	1,564	1,633	1,724	1,868	2,005	2,31	2,73
24	0,56	0,698	0,823	0,891	0,972	1,029	1,076	1,118	1,156	1,193	1,228	1,262	1,298	1,334	1,372	1,411	1,454	1,502	1,558	1,624	1,713	1,853	1,985	2,27	2,68

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
25	0,574	0,708	0,832	0,898	0,977	1,034	1,08	1,121	1,158	1,194	1,228	1,262	1,297	1,332	1,369	1,408	1,45	1,496	1,55	1,615	1,701	1,839	1,968	2,25	2,64
26	0,58	0,717	0,839	0,905	0,983	1,038	1,083	1,123	1,16	1,195	1,229	1,262	1,296	1,331	1,367	1,405	1,445	1,491	1,544	1,607	1,691	1,824	1,949	2,219	2,6
27	0,59	0,727	0,846	0,911	0,988	1,043	1,087	1,127	1,163	1,197	1,23	1,263	1,296	1,33	1,365	1,402	1,443	1,487	1,539	1,601	1,682	1,812	1,932	2,2	2,56
28	0,609	0,736	0,853	0,917	0,993	1,046	1,09	1,129	1,164	1,198	1,23	1,263	1,295	1,328	1,363	1,399	1,439	1,482	1,533	1,593	1,673	1,799	1,916	2,173	2,52
29	0,62	0,743	0,86	0,922	0,997	1,05	1,093	1,131	1,166	1,199	1,231	1,263	1,295	1,327	1,361	1,397	1,436	1,479	1,528	1,587	1,665	1,788	1,902	2,15	2,49
30	0,628	0,751	0,866	0,927	1,001	1,053	1,096	1,133	1,168	1,2	1,232	1,263	1,294	1,326	1,36	1,395	1,433	1,475	1,523	1,581	1,657	1,778	1,89	2,131	2,45
32	0,647	0,768	0,879	0,939	1,011	1,061	1,102	1,138	1,172	1,2029	1,233	1,263	1,293	1,324	1,355	1,389	1,425	1,465	1,511	1,566	1,638	1,753	1,858	2,084	2,38
34	0,662	0,781	0,89	0,948	1,018	1,067	1,107	1,142	1,174	1,205	1,234	1,263	1,2926	1,322	1,353	1,385	1,42	1,459	1,503	1,557	1,626	1,735	1,835	2,055	2,34
36	0,679	0,793	0,9	0,956	1,0244	1,0721	1,111	1,145	1,177	1,206	1,235	1,263	1,292	1,321	1,35	1,382	1,416	1,453	1,496	1,548	1,615	1,72	1,817	2,023	2,3
38	0,688	0,805	0,908	0,964	1,031	1,078	1,116	1,149	1,179	1,208	1,2362	1,2638	1,2914	1,3195	1,3484	1,379	1,412	1,448	1,49	1,5397	1,605	1,707	1,8	1,999	2,26
40	0,704	0,816	0,917	0,971	1,037	1,082	1,1193	1,152	1,182	1,21	1,237	1,264	1,291	1,318	1,3465	1,3765	1,408	1,444	1,484	1,532	1,595	1,694	1,784	1,976	2,23
42	0,715	0,825	0,924	0,978	1,042	1,087	1,123	1,155	1,184	1,212	1,238	1,264	1,29	1,317	1,345	1,374	1,405	1,439	1,478	1,525	1,587	1,682	1,769	1,955	2,2
44	0,726	0,834	0,932	0,984	1,047	1,091	1,126	1,1573	1,186	1,213	1,239	1,264	1,29	1,316	1,343	1,371	1,402	1,435	1,473	1,519	1,579	1,671	1,757	1,937	2,17
46	0,736	0,842	0,938	0,99	1,051	1,094	1,129	1,16	1,188	1,214	1,24	1,265	1,29	1,315	1,341	1,369	1,399	1,431	1,469	1,513	1,571	1,661	1,744	1,919	2,14
48	0,746	0,849	0,945	0,996	1,056	1,098	1,132	1,162	1,189	1,215	1,24	1,265	1,289	1,314	1,34	1,367	1,396	1,428	1,464	1,508	1,564	1,652	1,732	1,9	2,12
50	0,758	0,859	0,951	1,001	1,06	1,101	1,135	1,164	1,191	1,216	1,241	1,265	1,289	1,313	1,338	1,365	1,393	1,424	1,46	1,502	1,557	1,643	1,721	1,885	2,1
55	0,778	0,876	0,965	1,013	1,07	1,109	1,141	1,1695	1,1953	1,2195	1,2428	1,2657	1,289	1,3119	1,336	1,3607	1,388	1,417	1,451	1,491	1,543	1,624	1,697	1,852	2,05
60	0,796	0,89	0,977	1,023	1,0776	1,115	1,146	1,174	1,1981	1,2214	1,2436	1,2655	1,2874	1,3097	1,3327	1,357	1,382	1,4107	1,443	1,481	1,531	1,607	1,677	1,823	2,01
65	0,811	0,904	0,988	1,032	1,085	1,122	1,152	1,178	1,201	1,224	1,245	1,2663	1,2873	1,3085	1,3304	1,3535	1,3781	1,405	1,436	1,472	1,519	1,592	1,658	1,794	1,97
70	0,826	0,917	0,998	1,041	1,0917	1,127	1,156	1,181	1,204	1,2256	1,246	1,267	1,287	1,307	1,329	1,351	1,375	1,401	1,43	1,465	1,511	1,58	1,643	1,773	1,94
75	0,84	0,928	1,006	1,048	1,0978	1,1322	1,1601	1,1844	1,2065	1,2272	1,2473	1,2669	1,2864	1,3063	1,327	1,348	1,3708	1,396	1,4242	1,458	1,501	1,568	1,628	1,753	1,91
80	0,854	0,938	1,015	1,055	1,103	1,136	1,1635	1,187	1,2086	1,2287	1,2482	1,2672	1,2862	1,3053	1,3251	1,3458	1,3679	1,3921	1,4195	1,452	1,494	1,558	1,616	1,736	1,89
85	0,865	0,946	1,022	1,061	1,108	1,141	1,167	1,19	1,2109	1,2304	1,2492	1,2676	1,2859	1,3045	1,3236	1,3436	1,365	1,388	1,415	1,4464	1,487	1,549	1,605	1,72	1,86
90	0,875	0,955	1,028	1,067	1,113	1,144	1,17	1,1923	1,2127	1,2318	1,2502	1,2682	1,2859	1,3039	1,3225	1,3418	1,3626	1,3852	1,4111	1,4415	1,4809	1,541	1,595	1,706	1,85

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
95	0,884	0,963	1,034	1,072	1,1168	1,1476	1,1726	1,1945	1,2142	1,233	1,2507	1,268	1,2855	1,303	1,3209	1,3399	1,3601	1,3822	1,4072	1,437	1,475	1,533	1,585	1,692	1,82
100	0,893	0,97	1,04	1,077	1,12	1,1506	1,175	1,1963	1,2156	1,2338	1,2512	1,2682	1,2852	1,3022	1,3199	1,3383	1,358	1,3795	1,404	1,432	1,469	1,525	1,576	1,679	1,81
110	0,908	0,983	1,05	1,086	1,1278	1,1567	1,1799	1,2002	1,2187	1,2361	1,2526	1,2689	1,2851	1,3014	1,3181	1,3357	1,3544	1,3749	1,3978	1,425	1,46	1,514	1,562	1,66	1,781
120	0,922	0,995	1,06	1,0938	1,1339	1,1615	1,1839	1,2035	1,2212	1,2378	1,2537	1,2692	1,2847	1,3003	1,3162	1,333	1,3508	1,3704	1,3925	1,4186	1,4519	1,503	1,548	1,641	1,756
130	0,936	1,006	1,068	1,1006	1,1393	1,166	1,1877	1,2065	1,2234	1,2394	1,2546	1,2696	1,2844	1,2994	1,3147	1,3309	1,3479	1,3666	1,3877	1,4128	1,4447	1,493	1,537	1,625	1,733
140	0,948	1,014	1,075	1,1067	1,1442	1,1701	1,1908	1,2089	1,2253	1,2407	1,2555	1,2699	1,2841	1,2986	1,3134	1,329	1,3455	1,3634	1,3838	1,4077	1,4384	1,485	1,526	1,611	1,717
150	0,958	1,023	1,0814	1,1123	1,1486	1,1735	1,1936	1,2111	1,2271	1,2419	1,2562	1,2702	1,284	1,2979	1,3122	1,3271	1,343	1,3603	1,3799	1,4031	1,4325	1,477	1,517	1,598	1,698
160	0,967	1,03	1,087	1,117	1,153	1,1769	1,1964	1,2135	1,2288	1,2432	1,257	1,2705	1,2839	1,2974	1,3112	1,3257	1,3411	1,3578	1,3766	1,3989	1,4275	1,471	1,509	1,588	1,683
170	0,975	1,037	1,093	1,122	1,1561	1,1798	1,1988	1,2154	1,2303	1,2442	1,2576	1,2708	1,2837	1,2968	1,3103	1,3242	1,3392	1,3554	1,3737	1,3954	1,4231	1,465	1,502	1,577	1,67
180	0,984	1,044	1,097	1,126	1,1595	1,1825	1,2011	1,2171	1,2316	1,2452	1,2582	1,2709	1,2835	1,2963	1,3093	1,3229	1,3374	1,3532	1,371	1,3919	1,4186	1,4591	1,495	1,568	1,657
190	0,99	1,05	1,1023	1,13	1,1627	1,1852	1,2032	1,2188	1,233	1,2463	1,2589	1,2713	1,2835	1,2959	1,3085	1,3218	1,3359	1,3512	1,3684	1,3887	1,4147	1,454	1,489	1,559	1,645
200	0,998	1,055	1,107	1,1339	1,1657	1,1874	1,205	1,2203	1,2341	1,2471	1,2594	1,2715	1,2834	1,2955	1,3078	1,3206	1,3343	1,3492	1,3659	1,3857	1,411	1,449	1,483	1,551	1,636
220	1,009	1,065	1,114	1,1403	1,1707	1,1916	1,2084	1,223	1,2362	1,2486	1,2604	1,2719	1,2834	1,2949	1,3066	1,3189	1,3319	1,3461	1,362	1,3809	1,4049	1,4411	1,474	1,538	1,619
240	1,02	1,074	1,1207	1,1457	1,1752	1,1952	1,2114	1,2253	1,2379	1,2498	1,2612	1,2722	1,2831	1,2941	1,3053	1,317	1,3294	1,343	1,3583	1,3763	1,3993	1,4338	1,465	1,526	1,602
260	1,029	1,081	1,1269	1,151	1,1791	1,1985	1,214	1,2275	1,2397	1,251	1,2618	1,2724	1,2829	1,2935	1,3043	1,3155	1,3275	1,3405	1,3551	1,3722	1,3941	1,4274	1,4564	1,515	1,588
280	1,038	1,088	1,1323	1,1556	1,1828	1,2014	1,2164	1,2294	1,2412	1,2522	1,2627	1,2728	1,2829	1,2931	1,3035	1,3143	1,3258	1,3383	1,3524	1,3688	1,39	1,422	1,45	1,506	1,575
300	1,045	1,093	1,1369	1,1594	1,1858	1,2039	1,2183	1,2308	1,2422	1,2529	1,2631	1,2729	1,2827	1,2926	1,3026	1,313	1,3242	1,3363	1,3499	1,3659	1,3862	1,417	1,4441	1,498	1,564
320	1,052	1,099	1,141	1,1633	1,1889	1,2063	1,2203	1,2326	1,2436	1,2539	1,2637	1,2732	1,2827	1,2922	1,3019	1,3121	1,3229	1,3346	1,3477	1,3632	1,3828	1,4123	1,4384	1,491	1,552
340	1,059	1,105	1,1454	1,1667	1,1916	1,2085	1,2222	1,234	1,2447	1,2547	1,2643	1,2735	1,2827	1,292	1,3014	1,3112	1,3217	1,333	1,3457	1,3606	1,3796	1,4082	1,434	1,484	1,545
360	1,065	1,109	1,149	1,1696	1,194	1,2106	1,2239	1,2353	1,2457	1,2554	1,2646	1,2736	1,2826	1,2915	1,3007	1,3102	1,3203	1,3313	1,3436	1,3581	1,3765	1,4042	1,429	1,477	1,536
380	1,069	1,114	1,1523	1,1725	1,1961	1,2124	1,2254	1,2365	1,2467	1,2561	1,2651	1,2739	1,2826	1,2913	1,3003	1,3096	1,3193	1,33	1,342	1,356	1,374	1,401	1,4247	1,472	1,529
400	1,075	1,117	1,1555	1,1752	1,1983	1,2141	1,2266	1,2375	1,2475	1,2566	1,2654	1,274	1,2824	1,291	1,2998	1,3087	1,3183	1,3287	1,3404	1,3541	1,3716	1,3978	1,4208	1,467	1,522
450	1,086	1,126	1,1624	1,1811	1,2029	1,2178	1,2298	1,2401	1,2495	1,2582	1,2665	1,2745	1,2825	1,2905	1,2988	1,3073	1,3163	1,326	1,3369	1,3499	1,3662	1,3907	1,4123	1,455	1,507
500	1,096	1,1343	1,1682	1,1861	1,2068	1,221	1,2323	1,2421	1,251	1,2592	1,2671	1,2747	1,2823	1,2898	1,2976	1,3057	1,3143	1,3236	1,3339	1,3461	1,3616	1,3849	1,4053	1,446	1,495

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
550	1,104	1,141	1,1734	1,1905	1,2102	1,2238	1,2346	1,2439	1,2524	1,2602	1,2677	1,275	1,2822	1,2895	1,2969	1,3046	1,3127	1,3216	1,3315	1,3432	1,3579	1,3801	1,3994	1,438	1,485
600	1,111	1,146	1,1776	1,1939	1,213	1,226	1,2364	1,2454	1,2535	1,2611	1,2683	1,2753	1,2822	1,2891	1,2962	1,3036	1,3113	1,3198	1,3293	1,3404	1,3545	1,3757	1,3943	1,431	1,475
650	1,117	1,1516	1,1816	1,1974	1,2158	1,2283	1,2383	1,2469	1,2546	1,2619	1,2688	1,2755	1,2821	1,2888	1,2956	1,3027	1,3102	1,3184	1,3275	1,3381	1,3516	1,3719	1,3898	1,425	1,466
700	1,123	1,1562	1,1855	1,2004	1,218	1,23	1,2397	1,248	1,2555	1,2626	1,2692	1,2757	1,2821	1,2885	1,295	1,3018	1,3091	1,3169	1,3256	1,3358	1,3489	1,3683	1,3854	1,4193	1,459
750	1,128	1,16	1,1882	1,203	1,2202	1,2318	1,2411	1,2492	1,2565	1,2632	1,2696	1,2759	1,2821	1,2883	1,2947	1,3012	1,3082	1,3157	1,3242	1,3341	1,3466	1,3654	1,3818	1,4147	1,454
800	1,133	1,1637	1,1912	1,2054	1,222	1,2333	1,2424	1,2502	1,2572	1,2637	1,2699	1,276	1,282	1,288	1,2941	1,3004	1,3072	1,3145	1,3227	1,3322	1,3444	1,3626	1,3786	1,41	1,448
850	1,137	1,1671	1,1938	1,2076	1,2238	1,2347	1,2435	1,2511	1,2579	1,2642	1,2703	1,2762	1,282	1,2878	1,2938	1,2999	1,3065	1,3135	1,3214	1,3307	1,3425	1,3601	1,3755	1,406	1,442
900	1,141	1,17	1,1963	1,2097	1,2254	1,2361	1,2445	1,2519	1,2586	1,2647	1,2706	1,2763	1,282	1,2877	1,2935	1,2994	1,3058	1,3127	1,3203	1,3294	1,3407	1,3578	1,3728	1,402	1,437
950	1,144	1,1733	1,1984	1,2115	1,2268	1,2372	1,2456	1,2527	1,2592	1,2652	1,2709	1,2765	1,282	1,2875	1,2932	1,299	1,3052	1,3119	1,3194	1,3281	1,3391	1,3558	1,3703	1,399	1,433
1000	1,148	1,1757	1,2005	1,2133	1,2282	1,2384	1,2464	1,2534	1,2597	1,2655	1,2711	1,2765	1,2819	1,2872	1,2928	1,2985	1,3045	1,311	1,3183	1,3268	1,3376	1,3538	1,368	1,3961	1,429
1100	1,153	1,1805	1,2041	1,2164	1,2306	1,2403	1,248	1,2547	1,2607	1,2663	1,2716	1,2768	1,2819	1,2871	1,2923	1,2977	1,3035	1,3097	1,3166	1,3247	1,335	1,3505	1,364	1,3904	1,423
1200	1,159	1,1846	1,2073	1,219	1,2327	1,242	1,2494	1,2558	1,2615	1,2669	1,272	1,277	1,2819	1,2868	1,2918	1,297	1,3025	1,3084	1,315	1,3228	1,3327	1,3474	1,3602	1,3859	1,416
1300	1,163	1,1884	1,2103	1,2215	1,2346	1,2436	1,2507	1,2568	1,2623	1,2675	1,2724	1,2771	1,2818	1,2866	1,2913	1,2963	1,3016	1,3073	1,3137	1,3212	1,3306	1,3447	1,3571	1,381	1,411
1400	1,168	1,1917	1,2127	1,2236	1,2364	1,2449	1,2518	1,2577	1,263	1,268	1,2727	1,2773	1,2818	1,2864	1,291	1,2958	1,3008	1,3063	1,3124	1,3197	1,3287	1,3423	1,3542	1,3778	1,406
1500	1,171	1,1944	1,2149	1,2255	1,2378	1,246	1,2527	1,2584	1,2636	1,2684	1,2729	1,2774	1,2818	1,2861	1,2906	1,2953	1,3001	1,3055	1,3114	1,3184	1,3272	1,3404	1,3519	1,3746	1,401
1600	1,175	1,1974	1,217	1,2272	1,2391	1,2472	1,2537	1,2592	1,2642	1,2689	1,2733	1,2776	1,2818	1,2861	1,2904	1,2949	1,2996	1,3048	1,3105	1,3172	1,3257	1,3384	1,3495	1,3712	1,397
1700	1,178	1,1997	1,2189	1,2288	1,2403	1,2481	1,2544	1,2598	1,2646	1,2691	1,2734	1,2776	1,2817	1,2859	1,2901	1,2944	1,299	1,304	1,3096	1,3161	1,3243	1,3365	1,3473	1,3683	1,393
1800	1,181	1,2018	1,2206	1,2303	1,2415	1,2491	1,2552	1,2604	1,2651	1,2695	1,2737	1,2778	1,2817	1,2858	1,2898	1,2941	1,2985	1,3033	1,3087	1,3151	1,323	1,335	1,3454	1,3659	1,391
1900	1,183	1,2041	1,2222	1,2317	1,2426	1,25	1,256	1,261	1,2656	1,2699	1,2739	1,2779	1,2817	1,2856	1,2896	1,2937	1,2981	1,3028	1,3081	1,3142	1,3219	1,3335	1,3436	1,3636	1,387
2000	1,185	1,2059	1,2237	1,2329	1,2435	1,2508	1,2565	1,2615	1,266	1,2701	1,2741	1,278	1,2817	1,2855	1,2894	1,2934	1,2976	1,3022	1,3073	1,3133	1,3209	1,3322	1,3421	1,3616	1,384
2200	1,19	1,2094	1,2263	1,2351	1,2453	1,2522	1,2577	1,2625	1,2668	1,2707	1,2745	1,2781	1,2818	1,2854	1,2891	1,2929	1,2969	1,3013	1,3062	1,3119	1,3191	1,3298	1,3392	1,3576	1,38
2400	1,194	1,2123	1,2286	1,237	1,2467	1,2533	1,2587	1,2632	1,2673	1,2711	1,2747	1,2782	1,2817	1,2852	1,2887	1,2924	1,2962	1,3004	1,3051	1,3105	1,3174	1,3277	1,3367	1,3544	1,375
2600	1,197	1,2149	1,2306	1,2387	1,2481	1,2545	1,2596	1,2639	1,2679	1,2715	1,275	1,2784	1,2817	1,285	1,2884	1,2919	1,2956	1,2996	1,3041	1,3093	1,316	1,3259	1,3345	1,3515	1,372
2800	1,2	1,2175	1,2325	1,2403	1,2493	1,2554	1,2603	1,2646	1,2684	1,2719	1,2752	1,2785	1,2817	1,2849	1,2882	1,2916	1,2951	1,299	1,3033	1,3084	1,3147	1,3242	1,3325	1,3488	1,368

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
3000	1,2029	1,2195	1,2341	1,2416	1,2504	1,2564	1,2611	1,2652	1,2689	1,2722	1,2755	1,2786	1,2817	1,2848	1,2879	1,2912	1,2947	1,2984	1,3026	1,3074	1,3136	1,3228	1,3308	1,3466	1,365
3500	1,2083	1,2239	1,2376	1,2445	1,2527	1,2582	1,2626	1,2663	1,2697	1,2729	1,2759	1,2788	1,2817	1,2845	1,2874	1,2905	1,2937	1,2971	1,301	1,3055	1,3111	1,3196	1,327	1,3417	1,358
4000	1,213	1,2276	1,2404	1,2469	1,2546	1,2597	1,2638	1,2673	1,2705	1,2734	1,2762	1,2789	1,2816	1,2843	1,2871	1,2899	1,2929	1,2961	1,2997	1,3039	1,3092	1,3171	1,324	1,3376	1,353
4500	1,217	1,2306	1,2427	1,2489	1,2561	1,261	1,2648	1,2681	1,2711	1,2739	1,2765	1,2791	1,2816	1,2841	1,2867	1,2894	1,2922	1,2952	1,2986	1,3026	1,3076	1,315	1,3215	1,3344	1,349
5000	1,22	1,2332	1,2447	1,2506	1,2574	1,262	1,2657	1,2688	1,2717	1,2743	1,2768	1,2792	1,2816	1,284	1,2865	1,289	1,2917	1,2945	1,2978	1,3015	1,3063	1,3134	1,3195	1,3316	1,3454
6000	1,2255	1,2375	1,2478	1,2532	1,2595	1,2637	1,267	1,2699	1,2725	1,2749	1,2772	1,2794	1,2816	1,2838	1,2861	1,2884	1,2908	1,2934	1,2964	1,2998	1,3041	1,3106	1,3161	1,3272	1,34
7000	1,2297	1,2406	1,2503	1,2553	1,2611	1,265	1,2681	1,2708	1,2732	1,2754	1,2775	1,2796	1,2816	1,2836	1,2857	1,2878	1,2901	1,2925	1,2953	1,2984	1,3024	1,3084	1,3136	1,3237	1,3356
8000	1,2327	1,2432	1,2523	1,2569	1,2623	1,266	1,2689	1,2714	1,2737	1,2758	1,2778	1,2797	1,2816	1,2835	1,2854	1,2874	1,2895	1,2918	1,2944	1,2973	1,301	1,3066	1,3114	1,3209	1,332
9000	1,2354	1,2454	1,2539	1,2583	1,2635	1,2669	1,2697	1,272	1,2741	1,2761	1,278	1,2798	1,2816	1,2834	1,2852	1,2871	1,2891	1,2912	1,2936	1,2964	1,2999	1,3052	1,3097	1,3187	1,329
10000	1,2379	1,2473	1,2554	1,2596	1,2644	1,2677	1,2703	1,2725	1,2745	1,2764	1,2782	1,2799	1,2816	1,2833	1,285	1,2868	1,2887	1,2907	1,293	1,2956	1,299	1,3039	1,3082	1,3168	1,3267
15000	1,2457	1,2535	1,2601	1,2636	1,2675	1,2702	1,2723	1,2742	1,2758	1,2773	1,2788	1,2802	1,2816	1,283	1,2844	1,2858	1,2874	1,289	1,2909	1,2931	1,2958	1,2998	1,3033	1,3102	1,3183
20000	1,2505	1,2572	1,263	1,266	1,2694	1,2717	1,2736	1,2751	1,2766	1,2779	1,2792	1,2804	1,2816	1,2828	1,284	1,2853	1,2866	1,288	1,2896	1,2915	1,2939	1,2974	1,3004	1,3064	1,3132
30000	1,2563	1,2616	1,2664	1,2688	1,2716	1,2735	1,275	1,2763	1,2775	1,2786	1,2796	1,2806	1,2816	1,2826	1,2835	1,2846	1,2857	1,2868	1,2881	1,2897	1,2916	1,2944	1,2969	1,3018	1,3075
40000	1,2596	1,2643	1,2684	1,2705	1,2729	1,2746	1,2759	1,277	1,278	1,279	1,2799	1,2807	1,2816	1,2824	1,2833	1,2842	1,2851	1,2861	1,2873	1,2886	1,2902	1,2927	1,2948	1,2991	1,3039
50000	1,2619	1,2661	1,2698	1,2717	1,2739	1,2753	1,2765	1,2775	1,2784	1,2792	1,28	1,2808	1,2816	1,2823	1,2831	1,2839	1,2847	1,2856	1,2866	1,2878	1,2893	1,2915	1,2934	1,2972	1,3015
100000	1,2676	1,2706	1,2732	1,2746	1,2761	1,2771	1,278	1,2787	1,2793	1,2799	1,2805	1,281	1,2816	1,2821	1,2826	1,2832	1,2838	1,2844	1,2852	1,286	1,287	1,2886	1,29	1,2926	1,2956

$P = 0,95$ correspondant à $k = 1,960$

$n - \alpha$	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
2	-3,8	-0,27	0,275	0,476	0,717	0,904	1,077	1,249	1,427	1,618	1,83	2,068	2,34	2,67	3,07	3,57	4,23	5,13	6,48	8,68	13,1	26,1	52	260	2500
3	-0,35	0,16	0,48	0,64	0,841	0,993	1,127	1,253	1,379	1,507	1,641	1,783	1,938	2,111	2,31	2,53	2,81	3,15	3,6	4,25	5,31	7,66	10,9	25	79
4	0,00	0,34	0,6	0,743	0,922	1,056	1,173	1,281	1,386	1,491	1,598	1,71	1,829	1,959	2,103	2,265	2,454	2,68	2,97	3,36	3,96	5,15	6,61	11,5	25
5	0,17	0,45	0,687	0,818	0,982	1,104	1,209	1,306	1,399	1,49	1,583	1,679	1,78	1,887	2,004	2,135	2,285	2,462	2,68	2,97	3,4	4,2	5,12	7,89	14,2
6	0,28	0,53	0,752	0,875	1,028	1,141	1,238	1,326	1,411	1,494	1,577	1,662	1,751	1,846	1,948	2,061	2,188	2,337	2,518	2,753	3,092	3,71	4,39	6,28	10,1
7	0,37	0,596	0,805	0,921	1,066	1,172	1,262	1,344	1,422	1,498	1,574	1,651	1,732	1,817	1,908	2,008	2,12	2,25	2,407	2,608	2,893	3,4	3,94	5,39	8,2
8	0,43	0,649	0,847	0,957	1,095	1,196	1,281	1,358	1,432	1,502	1,573	1,645	1,719	1,796	1,88	1,971	2,071	2,188	2,328	2,505	2,754	3,18	3,64	4,82	6,9
9	0,49	0,692	0,883	0,989	1,121	1,217	1,298	1,371	1,44	1,507	1,573	1,64	1,709	1,781	1,857	1,941	2,034	2,14	2,266	2,426	2,648	3,029	3,42	4,41	6,1
10	0,54	0,732	0,915	1,017	1,143	1,235	1,312	1,382	1,447	1,511	1,573	1,637	1,702	1,769	1,841	1,919	2,005	2,104	2,22	2,366	2,567	2,91	3,26	4,11	5,5
11	0,57	0,764	0,942	1,041	1,163	1,251	1,325	1,392	1,455	1,515	1,574	1,634	1,695	1,759	1,827	1,9	1,981	2,073	2,18	2,316	2,501	2,815	3,13	3,89	5,17
12	0,61	0,795	0,968	1,063	1,181	1,266	1,337	1,401	1,461	1,518	1,575	1,632	1,691	1,752	1,816	1,885	1,961	2,047	2,149	2,275	2,447	2,736	3,02	3,71	4,8
13	0,64	0,821	0,988	1,081	1,195	1,278	1,346	1,408	1,466	1,521	1,576	1,631	1,687	1,746	1,807	1,873	1,945	2,027	2,123	2,242	2,403	2,671	2,937	3,56	4,57
14	0,67	0,845	1,009	1,099	1,21	1,29	1,356	1,416	1,472	1,525	1,577	1,63	1,683	1,739	1,798	1,86	1,929	2,007	2,098	2,211	2,363	2,614	2,86	3,45	4,32
15	0,7	0,867	1,027	1,115	1,222	1,3	1,365	1,423	1,476	1,528	1,579	1,629	1,681	1,734	1,79	1,85	1,916	1,991	2,078	2,185	2,329	2,566	2,797	3,34	4,14
16	0,72	0,886	1,042	1,128	1,234	1,31	1,372	1,428	1,48	1,531	1,58	1,629	1,679	1,73	1,784	1,842	1,906	1,977	2,06	2,162	2,3	2,524	2,74	3,25	4
17	0,742	0,905	1,057	1,141	1,244	1,318	1,379	1,434	1,485	1,533	1,581	1,628	1,676	1,726	1,778	1,834	1,895	1,964	2,043	2,141	2,272	2,485	2,692	3,17	3,85
18	0,76	0,922	1,071	1,153	1,253	1,326	1,385	1,438	1,488	1,535	1,582	1,628	1,674	1,723	1,773	1,827	1,886	1,952	2,029	2,123	2,248	2,453	2,65	3,09	3,76
19	0,78	0,938	1,083	1,164	1,263	1,333	1,392	1,443	1,491	1,537	1,582	1,627	1,673	1,72	1,769	1,821	1,878	1,942	2,016	2,106	2,227	2,423	2,61	3,04	3,67
20	0,8	0,951	1,096	1,174	1,271	1,34	1,396	1,447	1,494	1,539	1,583	1,627	1,671	1,717	1,764	1,815	1,87	1,932	2,003	2,091	2,208	2,395	2,575	2,98	3,57
21	0,815	0,965	1,107	1,184	1,279	1,346	1,402	1,452	1,498	1,542	1,584	1,627	1,67	1,714	1,76	1,81	1,863	1,923	1,993	2,077	2,191	2,373	2,546	2,93	3,49
22	0,83	0,979	1,118	1,194	1,287	1,352	1,407	1,455	1,5	1,543	1,585	1,627	1,669	1,712	1,757	1,805	1,857	1,915	1,982	2,064	2,174	2,348	2,514	2,89	3,41
23	0,85	0,991	1,127	1,202	1,293	1,358	1,412	1,459	1,503	1,545	1,586	1,626	1,667	1,709	1,753	1,8	1,851	1,907	1,973	2,052	2,159	2,327	2,488	2,85	3,35
24	0,86	1,001	1,136	1,21	1,299	1,363	1,415	1,462	1,506	1,547	1,586	1,626	1,667	1,708	1,751	1,797	1,846	1,902	1,965	2,043	2,145	2,309	2,463	2,8	3,28

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
25	0,87	1,012	1,145	1,217	1,305	1,368	1,42	1,465	1,508	1,548	1,587	1,626	1,665	1,706	1,748	1,792	1,841	1,894	1,956	2,032	2,132	2,292	2,444	2,78	3,24
26	0,88	1,021	1,153	1,224	1,311	1,373	1,424	1,468	1,51	1,549	1,588	1,626	1,664	1,704	1,745	1,789	1,836	1,888	1,949	2,022	2,12	2,276	2,421	2,74	3,19
27	0,89	1,031	1,161	1,232	1,317	1,378	1,428	1,472	1,513	1,552	1,589	1,627	1,665	1,703	1,743	1,786	1,832	1,884	1,943	2,015	2,11	2,261	2,402	2,71	3,14
28	0,91	1,042	1,169	1,238	1,322	1,382	1,431	1,474	1,514	1,552	1,589	1,626	1,663	1,701	1,74	1,782	1,828	1,878	1,936	2,006	2,098	2,245	2,383	2,68	3,09
29	0,917	1,049	1,175	1,244	1,327	1,386	1,434	1,477	1,516	1,554	1,59	1,626	1,663	1,7	1,738	1,779	1,824	1,873	1,93	1,999	2,089	2,232	2,365	2,66	3,06
30	0,926	1,056	1,182	1,249	1,331	1,389	1,437	1,479	1,518	1,555	1,591	1,626	1,662	1,698	1,736	1,777	1,821	1,869	1,925	1,992	2,08	2,22	2,352	2,64	3,01
32	0,946	1,077	1,197	1,263	1,343	1,399	1,445	1,485	1,523	1,558	1,592	1,626	1,66	1,695	1,731	1,77	1,811	1,857	1,91	1,974	2,057	2,19	2,312	2,577	2,93
34	0,96	1,09	1,208	1,273	1,35	1,405	1,45	1,489	1,525	1,56	1,593	1,626	1,659	1,693	1,728	1,766	1,806	1,85	1,901	1,962	2,043	2,169	2,287	2,542	2,88
36	0,98	1,103	1,219	1,282	1,357	1,4105	1,454	1,493	1,528	1,561	1,594	1,626	1,658	1,691	1,725	1,761	1,8	1,843	1,892	1,952	2,029	2,151	2,265	2,506	2,83
38	0,994	1,116	1,229	1,291	1,364	1,416	1,459	1,497	1,531	1,564	1,595	1,627	1,658	1,69	1,7229	1,758	1,796	1,837	1,885	1,943	2,018	2,136	2,244	2,478	2,79
40	1,009	1,127	1,238	1,299	1,371	1,422	1,463	1,5	1,533	1,565	1,596	1,627	1,657	1,688	1,721	1,755	1,791	1,832	1,878	1,934	2,007	2,121	2,226	2,451	2,75
42	1,021	1,137	1,246	1,306	1,377	1,426	1,467	1,503	1,536	1,567	1,597	1,627	1,657	1,687	1,718	1,752	1,787	1,827	1,872	1,926	1,997	2,106	2,208	2,425	2,71
44	1,03	1,148	1,254	1,312	1,382	1,431	1,471	1,506	1,538	1,568	1,598	1,627	1,656	1,686	1,716	1,749	1,784	1,822	1,866	1,918	1,987	2,095	2,193	2,405	2,67
46	1,041	1,156	1,261	1,318	1,387	1,435	1,474	1,509	1,54	1,57	1,599	1,627	1,656	1,685	1,715	1,746	1,78	1,818	1,86	1,912	1,979	2,083	2,179	2,383	2,65
48	1,052	1,165	1,269	1,325	1,392	1,439	1,478	1,511	1,542	1,571	1,599	1,627	1,655	1,683	1,713	1,743	1,777	1,813	1,855	1,905	1,971	2,072	2,165	2,361	2,62
50	1,066	1,174	1,276	1,331	1,397	1,443	1,48	1,513	1,544	1,572	1,6	1,628	1,655	1,682	1,711	1,741	1,774	1,809	1,85	1,899	1,963	2,061	2,152	2,343	2,6
55	1,087	1,193	1,291	1,344	1,407	1,452	1,488	1,519	1,5484	1,5757	1,6022	1,628	1,654	1,681	1,708	1,737	1,767	1,801	1,84	1,886	1,946	2,039	2,124	2,304	2,54
60	1,107	1,209	1,304	1,355	1,416	1,458	1,493	1,524	1,5516	1,5777	1,603	1,6279	1,6528	1,6781	1,704	1,732	1,761	1,793	1,83	1,874	1,931	2,02	2,1	2,27	2,49
65	1,123	1,224	1,316	1,365	1,424	1,465	1,499	1,528	1,555	1,58	1,605	1,629	1,652	1,677	1,7016	1,728	1,756	1,787	1,822	1,864	1,918	2,002	2,078	2,237	2,44
70	1,139	1,238	1,326	1,374	1,432	1,471	1,5038	1,532	1,558	1,582	1,606	1,629	1,652	1,675	1,7	1,725	1,752	1,782	1,816	1,856	1,908	1,988	2,061	2,213	2,41
75	1,154	1,25	1,336	1,383	1,438	1,477	1,5083	1,5357	1,5607	1,5842	1,607	1,6292	1,6514	1,674	1,697	1,721	1,748	1,776	1,809	1,847	1,897	1,974	2,044	2,189	2,38
80	1,168	1,26	1,345	1,3904	1,444	1,482	1,512	1,539	1,563	1,586	1,6078	1,6294	1,651	1,6729	1,6954	1,719	1,7441	1,772	1,803	1,841	1,889	1,963	2,03	2,17	2,35
85	1,18	1,27	1,353	1,397	1,45	1,486	1,516	1,542	1,565	1,5876	1,6089	1,6298	1,6507	1,6718	1,6936	1,716	1,741	1,768	1,798	1,834	1,881	1,952	2,017	2,15	2,32
90	1,192	1,279	1,361	1,404	1,455	1,49	1,5194	1,5445	1,5675	1,5892	1,61	1,6303	1,6505	1,6711	1,6922	1,7143	1,738	1,7639	1,7934	1,8285	1,874	1,943	2,005	2,134	2,3

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
95	1,2	1,288	1,367	1,4093	1,4595	1,4941	1,5223	1,5469	1,5693	1,5903	1,6105	1,6302	1,65	1,6701	1,6905	1,7121	1,7352	1,76	1,789	1,8232	1,867	1,934	1,994	2,118	2,27
100	1,21	1,296	1,373	1,414	1,463	1,4974	1,5248	1,5489	1,5707	1,5913	1,611	1,6305	1,6497	1,6692	1,6893	1,7102	1,7327	1,757	1,785	1,818	1,86	1,925	1,983	2,103	2,25
110	1,228	1,31	1,385	1,4248	1,472	1,5042	1,5304	1,5533	1,5743	1,5938	1,6126	1,6311	1,6495	1,6681	1,6872	1,7072	1,7285	1,7517	1,7782	1,8096	1,85	1,911	1,967	2,081	2,22
120	1,243	1,323	1,395	1,4335	1,4786	1,5097	1,5349	1,5568	1,5769	1,5958	1,6138	1,6314	1,6489	1,6667	1,6849	1,704	1,7245	1,7468	1,7721	1,802	1,84	1,899	1,951	2,059	2,19
130	1,258	1,335	1,404	1,441	1,4845	1,5145	1,5389	1,5603	1,5795	1,5975	1,6148	1,6317	1,6486	1,6657	1,6833	1,7015	1,7211	1,7423	1,7665	1,795	1,8319	1,888	1,938	2,04	2,167
140	1,271	1,345	1,412	1,448	1,49	1,5192	1,5427	1,563	1,5816	1,5989	1,6157	1,6321	1,6484	1,6648	1,6817	1,6993	1,7182	1,7387	1,7619	1,789	1,824	1,878	1,926	2,024	2,146
150	1,282	1,354	1,42	1,454	1,4949	1,5229	1,5457	1,5656	1,5834	1,6004	1,6166	1,6324	1,6481	1,6639	1,6802	1,6972	1,7154	1,735	1,7574	1,784	1,818	1,869	1,915	2,009	2,125
160	1,293	1,362	1,426	1,459	1,499	1,5268	1,5489	1,5681	1,5855	1,6018	1,6174	1,6327	1,6479	1,6632	1,679	1,6955	1,7131	1,7323	1,7537	1,7792	1,8119	1,861	1,906	1,996	2,108
170	1,302	1,37	1,432	1,465	1,5034	1,53	1,5515	1,5702	1,5871	1,6029	1,6181	1,633	1,6477	1,6626	1,678	1,6939	1,7109	1,7294	1,7503	1,775	1,807	1,855	1,898	1,985	2,092
180	1,311	1,377	1,437	1,4693	1,5071	1,533	1,5539	1,5722	1,5886	1,604	1,6187	1,6331	1,6475	1,6619	1,6768	1,6923	1,7088	1,7269	1,7473	1,7711	1,8017	1,8482	1,89	1,974	2,076
190	1,318	1,384	1,443	1,4739	1,5107	1,536	1,5564	1,5741	1,5901	1,6052	1,6195	1,6336	1,6475	1,6615	1,6759	1,6911	1,7071	1,7246	1,7442	1,7674	1,7973	1,842	1,882	1,963	2,062
200	1,326	1,39	1,448	1,478	1,514	1,5386	1,5584	1,5757	1,5914	1,606	1,6201	1,6338	1,6473	1,661	1,6751	1,6897	1,7053	1,7223	1,7414	1,7641	1,793	1,837	1,876	1,954	2,051
220	1,339	1,401	1,456	1,485	1,5196	1,5433	1,5622	1,5788	1,5937	1,6078	1,6211	1,6342	1,6472	1,6603	1,6736	1,6877	1,7025	1,7186	1,7369	1,7585	1,7861	1,8275	1,865	1,94	2,032
240	1,351	1,411	1,463	1,4916	1,5247	1,5473	1,5656	1,5813	1,5957	1,609	1,622	1,6345	1,6469	1,6594	1,6721	1,6855	1,6997	1,7152	1,7326	1,7532	1,7794	1,819	1,854	1,926	2,012
260	1,361	1,418	1,47	1,4973	1,5291	1,5509	1,5686	1,5839	1,5975	1,6104	1,6228	1,6348	1,6467	1,6587	1,6709	1,6838	1,6974	1,7123	1,729	1,7486	1,7735	1,8116	1,845	1,913	1,997
280	1,371	1,427	1,4764	1,5024	1,5332	1,5543	1,5712	1,5859	1,5993	1,6117	1,6236	1,6352	1,6467	1,6583	1,6701	1,6824	1,6955	1,7098	1,7257	1,7446	1,7688	1,805	1,837	1,902	1,981
300	1,378	1,433	1,4816	1,507	1,5366	1,557	1,5734	1,5876	1,6005	1,6126	1,6241	1,6353	1,6464	1,6576	1,669	1,681	1,6936	1,7074	1,723	1,7412	1,7644	1,7997	1,831	1,893	1,969
320	1,387	1,439	1,487	1,5113	1,5402	1,5599	1,5758	1,5895	1,6021	1,6137	1,6248	1,6357	1,6464	1,6572	1,6683	1,6798	1,6922	1,7055	1,7205	1,7381	1,7605	1,7943	1,824	1,885	1,955
340	1,395	1,446	1,4911	1,515	1,5431	1,5623	1,5778	1,5911	1,6033	1,6146	1,6254	1,636	1,6464	1,6569	1,6677	1,6788	1,6907	1,7036	1,7181	1,7352	1,7568	1,7896	1,819	1,877	1,947
360	1,401	1,451	1,4951	1,5183	1,5458	1,5646	1,5796	1,5926	1,6044	1,6153	1,6258	1,636	1,6462	1,6564	1,6668	1,6777	1,6891	1,7017	1,7157	1,7322	1,7534	1,7851	1,813	1,869	1,937
380	1,406	1,456	1,4988	1,5216	1,5483	1,5666	1,5812	1,594	1,6054	1,6162	1,6264	1,6364	1,6462	1,6562	1,6663	1,6769	1,6881	1,7002	1,7138	1,7299	1,7505	1,7812	1,8084	1,863	1,928
400	1,412	1,46	1,5025	1,5246	1,5507	1,5684	1,5828	1,5951	1,6063	1,6168	1,6267	1,6364	1,646	1,6558	1,6657	1,6759	1,6868	1,6987	1,712	1,7277	1,7477	1,7777	1,804	1,857	1,92
450	1,424	1,47	1,5102	1,5312	1,5559	1,5727	1,5863	1,598	1,6086	1,6184	1,6279	1,637	1,6461	1,6552	1,6646	1,6742	1,6845	1,6957	1,7081	1,7228	1,7415	1,7696	1,7943	1,844	1,903
500	1,435	1,4787	1,5167	1,5368	1,5603	1,5762	1,5891	1,6002	1,6103	1,6197	1,6286	1,6372	1,6458	1,6544	1,6633	1,6725	1,6822	1,6928	1,7046	1,7185	1,7362	1,7629	1,7862	1,833	1,889

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
550	1,444	1,486	1,5225	1,5417	1,5641	1,5795	1,5917	1,6023	1,6119	1,6208	1,6293	1,6375	1,6458	1,654	1,6624	1,6712	1,6805	1,6906	1,7019	1,7152	1,732	1,7573	1,7795	1,824	1,878
600	1,452	1,492	1,5272	1,5457	1,5673	1,5819	1,5938	1,604	1,6131	1,6217	1,6299	1,6378	1,6457	1,6536	1,6616	1,67	1,6788	1,6885	1,6993	1,712	1,7281	1,7523	1,7736	1,816	1,865
650	1,459	1,498	1,5317	1,5495	1,5704	1,5845	1,5958	1,6056	1,6144	1,6226	1,6305	1,6381	1,6457	1,6533	1,661	1,669	1,6776	1,6869	1,6973	1,7094	1,7248	1,748	1,7684	1,809	1,856
700	1,465	1,503	1,536	1,553	1,5729	1,5865	1,5974	1,6069	1,6154	1,6234	1,6309	1,6383	1,6455	1,6528	1,6603	1,6681	1,6763	1,6851	1,6951	1,7068	1,7216	1,744	1,7634	1,802	1,848
750	1,471	1,5074	1,5392	1,5559	1,5753	1,5885	1,5991	1,6082	1,6164	1,6241	1,6315	1,6385	1,6456	1,6526	1,6599	1,6673	1,6753	1,6839	1,6934	1,7048	1,7191	1,7406	1,7593	1,797	1,841
800	1,477	1,512	1,5425	1,5586	1,5774	1,5902	1,6004	1,6093	1,6172	1,6247	1,6317	1,6386	1,6454	1,6522	1,6592	1,6664	1,6741	1,6824	1,6917	1,7026	1,7165	1,7373	1,7556	1,792	1,836
850	1,481	1,5154	1,5455	1,5611	1,5794	1,5918	1,6017	1,6103	1,6181	1,6253	1,6321	1,6388	1,6454	1,652	1,6588	1,6658	1,6733	1,6813	1,6903	1,7009	1,7143	1,7345	1,7521	1,787	1,829
900	1,486	1,5187	1,5483	1,5635	1,5812	1,5933	1,6029	1,6113	1,6188	1,6258	1,6325	1,639	1,6455	1,6519	1,6584	1,6653	1,6725	1,6803	1,6891	1,6993	1,7124	1,7318	1,7488	1,783	1,822
950	1,49	1,5224	1,5508	1,5655	1,5828	1,5946	1,6041	1,6122	1,6195	1,6263	1,6329	1,6392	1,6455	1,6517	1,6582	1,6648	1,6718	1,6794	1,6879	1,6979	1,7105	1,7294	1,7461	1,779	1,818
1000	1,493	1,5251	1,553	1,5675	1,5844	1,5959	1,605	1,613	1,6201	1,6267	1,633	1,6392	1,6453	1,6514	1,6577	1,6641	1,671	1,6784	1,6867	1,6964	1,7088	1,7273	1,7434	1,776	1,813
1100	1,5	1,53	1,5572	1,571	1,5871	1,5981	1,6069	1,6144	1,6212	1,6276	1,6336	1,6395	1,6454	1,6512	1,6571	1,6633	1,6699	1,6769	1,6849	1,6941	1,7058	1,7234	1,7388	1,769	1,806
1200	1,506	1,535	1,5607	1,574	1,5895	1,6	1,6084	1,6156	1,6222	1,6283	1,6341	1,6397	1,6453	1,6509	1,6566	1,6625	1,6687	1,6754	1,683	1,6919	1,7031	1,7199	1,7346	1,764	1,798
1300	1,511	1,5394	1,5641	1,5768	1,5917	1,6018	1,6099	1,6168	1,6231	1,6289	1,6345	1,6399	1,6452	1,6506	1,6561	1,6617	1,6677	1,6742	1,6814	1,69	1,7007	1,7169	1,731	1,759	1,792
1400	1,516	1,543	1,5668	1,5792	1,5936	1,6033	1,6111	1,6178	1,6239	1,6295	1,6349	1,6401	1,6452	1,6504	1,6556	1,6611	1,6669	1,6731	1,6801	1,6882	1,6986	1,7141	1,7277	1,755	1,787
1500	1,52	1,5462	1,5693	1,5813	1,5952	1,6046	1,6121	1,6186	1,6245	1,6299	1,6351	1,6402	1,6451	1,6501	1,6552	1,6605	1,666	1,6721	1,6789	1,6868	1,6968	1,7118	1,725	1,751	1,781
1600	1,524	1,5494	1,5717	1,5833	1,5968	1,6059	1,6133	1,6196	1,6252	1,6305	1,6355	1,6404	1,6452	1,6501	1,655	1,6601	1,6655	1,6713	1,6778	1,6855	1,6951	1,7096	1,7223	1,7471	1,777
1700	1,527	1,5521	1,5738	1,585	1,5981	1,6069	1,614	1,6202	1,6257	1,6308	1,6357	1,6404	1,6451	1,6498	1,6545	1,6595	1,6648	1,6704	1,6768	1,6842	1,6936	1,7075	1,7198	1,7438	1,772
1800	1,53	1,5545	1,5759	1,5867	1,5994	1,6081	1,6149	1,6209	1,6263	1,6312	1,636	1,6406	1,6451	1,6497	1,6543	1,6591	1,6642	1,6697	1,6758	1,683	1,6921	1,7057	1,7175	1,741	1,769
1900	1,533	1,557	1,5776	1,5883	1,6007	1,6091	1,6158	1,6216	1,6268	1,6316	1,6362	1,6407	1,6451	1,6495	1,654	1,6587	1,6637	1,6691	1,675	1,682	1,6908	1,704	1,7156	1,7385	1,765
2000	1,536	1,5591	1,5793	1,5896	1,6017	1,61	1,6165	1,6221	1,6272	1,6319	1,6364	1,6408	1,6451	1,6494	1,6538	1,6583	1,6632	1,6684	1,6742	1,681	1,6897	1,7025	1,7139	1,7362	1,762
2200	1,542	1,5631	1,5822	1,5922	1,6037	1,6116	1,6178	1,6232	1,6281	1,6326	1,6369	1,641	1,6451	1,6493	1,6534	1,6578	1,6624	1,6674	1,6729	1,6794	1,6877	1,6998	1,7105	1,7316	1,757
2400	1,546	1,5664	1,5848	1,5943	1,6053	1,6129	1,6189	1,624	1,6287	1,633	1,6371	1,6411	1,6451	1,649	1,653	1,6571	1,6616	1,6663	1,6716	1,6778	1,6857	1,6974	1,7077	1,7279	1,751
2600	1,549	1,5693	1,5871	1,5962	1,6069	1,6142	1,6199	1,6249	1,6293	1,6335	1,6374	1,6412	1,645	1,6488	1,6527	1,6567	1,6609	1,6654	1,6705	1,6765	1,684	1,6953	1,7051	1,7246	1,747
2800	1,552	1,5722	1,5892	1,5981	1,6083	1,6152	1,6208	1,6256	1,6299	1,6339	1,6377	1,6414	1,645	1,6487	1,6524	1,6563	1,6603	1,6647	1,6696	1,6754	1,6826	1,6934	1,7028	1,7215	1,743

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
3000	1,556	1,5744	1,591	1,5996	1,6095	1,6162	1,6216	1,6263	1,6304	1,6343	1,638	1,6415	1,645	1,6486	1,6521	1,6559	1,6598	1,664	1,6688	1,6743	1,6814	1,6918	1,7009	1,719	1,74
3500	1,562	1,5795	1,5949	1,6029	1,6121	1,6183	1,6233	1,6276	1,6314	1,635	1,6384	1,6417	1,645	1,6483	1,6516	1,655	1,6586	1,6626	1,667	1,6721	1,6785	1,6882	1,6966	1,7134	1,732
4000	1,567	1,5836	1,5981	1,6056	1,6142	1,62	1,6247	1,6287	1,6323	1,6356	1,6388	1,6419	1,645	1,648	1,6511	1,6543	1,6578	1,6614	1,6655	1,6703	1,6764	1,6854	1,6932	1,7087	1,727
4500	1,571	1,587	1,6008	1,6078	1,616	1,6215	1,6258	1,6296	1,633	1,6362	1,6392	1,6421	1,6449	1,6478	1,6507	1,6538	1,657	1,6604	1,6643	1,6688	1,6745	1,683	1,6904	1,705	1,722
5000	1,575	1,59	1,603	1,6097	1,6174	1,6226	1,6268	1,6304	1,6337	1,6367	1,6395	1,6423	1,645	1,6477	1,6505	1,6533	1,6564	1,6596	1,6633	1,6676	1,673	1,6811	1,688	1,7018	1,718
6000	1,581	1,5948	1,6066	1,6127	1,6198	1,6245	1,6284	1,6316	1,6346	1,6373	1,6399	1,6425	1,645	1,6474	1,65	1,6526	1,6554	1,6584	1,6617	1,6656	1,6705	1,6778	1,6842	1,6968	1,711
7000	1,586	1,5984	1,6093	1,615	1,6216	1,626	1,6296	1,6326	1,6353	1,6379	1,6403	1,6426	1,6449	1,6472	1,6496	1,652	1,6546	1,6573	1,6604	1,6641	1,6686	1,6754	1,6813	1,6929	1,7064
8000	1,5895	1,6014	1,6117	1,6169	1,6231	1,6272	1,6305	1,6334	1,6359	1,6383	1,6406	1,6428	1,6449	1,6471	1,6493	1,6515	1,6539	1,6565	1,6594	1,6628	1,6671	1,6733	1,6788	1,6897	1,702
9000	1,5925	1,6038	1,6135	1,6185	1,6243	1,6282	1,6314	1,634	1,6365	1,6387	1,6408	1,6429	1,6449	1,6469	1,649	1,6512	1,6534	1,6559	1,6586	1,6618	1,6658	1,6717	1,6769	1,6871	1,6989
10000	1,5953	1,6059	1,6151	1,6199	1,6254	1,6291	1,6321	1,6346	1,6369	1,639	1,641	1,643	1,6449	1,6468	1,6488	1,6508	1,6529	1,6553	1,6578	1,6609	1,6647	1,6703	1,6752	1,6849	1,6963
15000	1,6041	1,613	1,6205	1,6244	1,6289	1,632	1,6344	1,6365	1,6383	1,6401	1,6417	1,6433	1,6449	1,6465	1,6481	1,6497	1,6515	1,6534	1,6555	1,6579	1,661	1,6657	1,6696	1,6774	1,6867
20000	1,6097	1,6172	1,6238	1,6271	1,6311	1,6337	1,6358	1,6376	1,6392	1,6407	1,6421	1,6435	1,6449	1,6463	1,6476	1,6491	1,6506	1,6522	1,654	1,6562	1,6589	1,6628	1,6663	1,6731	1,6809
30000	1,6161	1,6222	1,6276	1,6304	1,6336	1,6357	1,6374	1,6389	1,6402	1,6415	1,6426	1,6438	1,6449	1,646	1,6471	1,6483	1,6495	1,6509	1,6524	1,6541	1,6563	1,6595	1,6623	1,6679	1,6743
40000	1,6199	1,6252	1,6299	1,6323	1,6351	1,6369	1,6384	1,6397	1,6409	1,6419	1,6429	1,6439	1,6449	1,6458	1,6468	1,6478	1,6489	1,65	1,6513	1,6528	1,6547	1,6575	1,66	1,6648	1,6703
50000	1,6226	1,6273	1,6315	1,6336	1,6361	1,6378	1,6391	1,6402	1,6413	1,6422	1,6431	1,644	1,6449	1,6457	1,6466	1,6475	1,6485	1,6495	1,6506	1,652	1,6537	1,6562	1,6584	1,6626	1,6676
100000	1,629	1,6324	1,6354	1,6369	1,6387	1,6398	1,6408	1,6416	1,6423	1,643	1,6436	1,6443	1,6449	1,6455	1,6461	1,6467	1,6474	1,6481	1,649	1,6499	1,6511	1,6529	1,6544	1,6574	1,6609

$P = 0,975$ correspondant à $k = 1,960$

$n - \alpha$	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
2	-0,9	0,16	0,523	0,711	0,962	1,165	1,358	1,553	1,757	1,978	2,22	2,5	2,82	3,21	3,68	4,27	5,05	6,12	7,72	10,3	15,6	31,2	62	310	3000
3	0,07	0,426	0,714	0,875	1,088	1,253	1,401	1,541	1,682	1,828	1,98	2,142	2,32	2,52	2,75	3,01	3,32	3,72	4,25	5	6,24	8,98	12,8	29	90
4	0,29	0,576	0,835	0,982	1,173	1,319	1,447	1,568	1,685	1,803	1,924	2,05	2,186	2,334	2,498	2,684	2,901	3,16	3,5	3,95	4,64	6,02	7,72	13,5	29
5	0,43	0,685	0,924	1,06	1,237	1,37	1,485	1,592	1,696	1,798	1,902	2,01	2,125	2,247	2,38	2,529	2,7	2,9	3,15	3,49	3,98	4,91	5,96	9,18	16,5
6	0,53	0,764	0,991	1,121	1,286	1,41	1,516	1,614	1,708	1,801	1,894	1,99	2,09	2,197	2,313	2,441	2,585	2,754	2,962	3,232	3,621	4,33	5,11	7,31	11,7
7	0,61	0,83	1,046	1,17	1,327	1,442	1,541	1,632	1,719	1,803	1,888	1,976	2,066	2,162	2,265	2,378	2,506	2,654	2,832	3,062	3,388	3,97	4,59	6,27	9,5
8	0,67	0,885	1,091	1,208	1,357	1,468	1,562	1,647	1,728	1,808	1,887	1,967	2,05	2,138	2,232	2,334	2,449	2,581	2,741	2,942	3,23	3,72	4,24	5,6	8
9	0,72	0,929	1,129	1,243	1,386	1,491	1,58	1,661	1,737	1,812	1,886	1,96	2,038	2,119	2,205	2,299	2,405	2,525	2,669	2,85	3,104	3,54	3,99	5,12	7,1
10	0,77	0,971	1,163	1,272	1,41	1,51	1,595	1,672	1,745	1,816	1,885	1,956	2,029	2,105	2,186	2,274	2,372	2,483	2,615	2,781	3,01	3,4	3,8	4,78	6,4
11	0,81	1,003	1,193	1,298	1,431	1,528	1,609	1,683	1,753	1,82	1,886	1,953	2,022	2,093	2,169	2,252	2,343	2,447	2,569	2,722	2,934	3,29	3,65	4,53	6
12	0,85	1,036	1,219	1,322	1,45	1,543	1,622	1,692	1,759	1,823	1,886	1,951	2,016	2,084	2,157	2,234	2,32	2,417	2,532	2,675	2,871	3,2	3,53	4,31	5,6
13	0,88	1,063	1,241	1,341	1,466	1,556	1,632	1,701	1,765	1,826	1,888	1,949	2,012	2,077	2,146	2,22	2,302	2,394	2,503	2,638	2,821	3,126	3,43	4,14	5,3
14	0,911	1,088	1,263	1,361	1,482	1,569	1,643	1,709	1,77	1,83	1,888	1,947	2,007	2,069	2,135	2,206	2,283	2,371	2,474	2,601	2,775	3,06	3,34	4,01	5,01
15	0,93	1,113	1,283	1,378	1,495	1,581	1,652	1,716	1,776	1,833	1,89	1,946	2,004	2,064	2,126	2,194	2,269	2,353	2,451	2,572	2,735	3,005	3,27	3,88	4,8
16	0,96	1,131	1,299	1,393	1,508	1,591	1,66	1,722	1,78	1,836	1,89	1,945	2,001	2,059	2,12	2,185	2,256	2,336	2,43	2,546	2,702	2,956	3,21	3,78	4,64
17	0,982	1,152	1,315	1,407	1,519	1,6	1,668	1,728	1,785	1,839	1,892	1,945	1,998	2,054	2,113	2,175	2,244	2,321	2,411	2,521	2,67	2,912	3,147	3,69	4,47
18	1,003	1,17	1,33	1,419	1,529	1,608	1,674	1,733	1,788	1,841	1,892	1,944	1,996	2,05	2,107	2,168	2,233	2,307	2,394	2,5	2,643	2,875	3,098	3,61	4,36
19	1,02	1,187	1,343	1,431	1,539	1,616	1,681	1,739	1,792	1,843	1,893	1,943	1,994	2,047	2,102	2,16	2,224	2,296	2,379	2,481	2,618	2,84	3,053	3,54	4,26
20	1,04	1,2	1,356	1,442	1,548	1,623	1,686	1,742	1,795	1,845	1,894	1,942	1,992	2,043	2,096	2,153	2,215	2,285	2,365	2,464	2,597	2,808	3,013	3,47	4,15
21	1,055	1,215	1,369	1,453	1,557	1,631	1,693	1,748	1,799	1,847	1,895	1,942	1,991	2,04	2,092	2,147	2,207	2,274	2,353	2,449	2,576	2,783	2,979	3,42	4,06
22	1,07	1,23	1,381	1,463	1,565	1,638	1,698	1,751	1,801	1,849	1,896	1,942	1,989	2,037	2,088	2,142	2,2	2,266	2,341	2,434	2,557	2,755	2,943	3,37	3,97
23	1,09	1,243	1,391	1,472	1,573	1,644	1,703	1,755	1,804	1,851	1,896	1,942	1,987	2,034	2,084	2,136	2,193	2,257	2,33	2,42	2,54	2,731	2,912	3,32	3,9
24	1,1	1,254	1,4	1,481	1,579	1,649	1,707	1,759	1,807	1,852	1,897	1,942	1,987	2,033	2,081	2,132	2,188	2,25	2,322	2,409	2,525	2,71	2,885	3,27	3,82

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
25	1,11	1,266	1,41	1,489	1,585	1,654	1,712	1,762	1,809	1,854	1,898	1,941	1,985	2,03	2,077	2,127	2,181	2,241	2,311	2,397	2,51	2,691	2,863	3,24	3,77
26	1,13	1,276	1,418	1,497	1,592	1,66	1,716	1,766	1,812	1,856	1,898	1,941	1,984	2,028	2,074	2,123	2,176	2,235	2,303	2,386	2,496	2,672	2,837	3,2	3,71
27	1,14	1,286	1,427	1,504	1,599	1,665	1,72	1,769	1,815	1,858	1,9	1,942	1,984	2,027	2,072	2,12	2,172	2,23	2,296	2,377	2,484	2,654	2,814	3,17	3,66
28	1,15	1,298	1,435	1,512	1,604	1,67	1,724	1,772	1,816	1,859	1,9	1,941	1,982	2,025	2,069	2,115	2,166	2,223	2,288	2,367	2,471	2,636	2,793	3,13	3,6
29	1,164	1,307	1,443	1,518	1,609	1,674	1,728	1,775	1,819	1,86	1,901	1,941	1,982	2,023	2,066	2,112	2,162	2,218	2,281	2,359	2,461	2,622	2,773	3,11	3,56
30	1,173	1,314	1,45	1,524	1,614	1,678	1,731	1,778	1,821	1,861	1,902	1,941	1,981	2,022	2,064	2,11	2,158	2,213	2,275	2,351	2,451	2,609	2,757	3,08	3,51
32	1,2	1,337	1,468	1,539	1,627	1,688	1,739	1,784	1,826	1,865	1,903	1,941	1,979	2,018	2,058	2,101	2,147	2,199	2,258	2,33	2,424	2,573	2,711	3,01	3,42
34	1,22	1,351	1,48	1,55	1,635	1,695	1,745	1,788	1,828	1,867	1,904	1,941	1,978	2,015	2,055	2,096	2,141	2,191	2,248	2,317	2,407	2,55	2,683	2,97	3,36
36	1,234	1,365	1,491	1,559	1,643	1,701	1,75	1,792	1,831	1,869	1,905	1,941	1,976	2,013	2,051	2,091	2,135	2,183	2,238	2,305	2,392	2,53	2,658	2,931	3,3
38	1,25	1,378	1,502	1,569	1,651	1,708	1,755	1,797	1,835	1,871	1,906	1,941	1,9761	2,012	2,048	2,088	2,13	2,177	2,23	2,295	2,379	2,512	2,635	2,899	3,25
40	1,263	1,391	1,512	1,578	1,658	1,713	1,76	1,8	1,837	1,873	1,907	1,941	1,975	2,01	2,046	2,084	2,125	2,17	2,222	2,285	2,367	2,495	2,614	2,867	3,21
42	1,276	1,402	1,521	1,586	1,664	1,719	1,764	1,804	1,84	1,874	1,908	1,941	1,974	2,008	2,043	2,081	2,121	2,165	2,215	2,276	2,355	2,479	2,594	2,838	3,16
44	1,29	1,413	1,53	1,593	1,67	1,724	1,768	1,807	1,842	1,876	1,909	1,941	1,974	2,007	2,041	2,077	2,116	2,159	2,208	2,268	2,345	2,466	2,577	2,82	3,12
46	1,298	1,422	1,537	1,6	1,675	1,728	1,772	1,81	1,845	1,878	1,91	1,942	1,973	2,006	2,039	2,074	2,112	2,154	2,202	2,26	2,335	2,452	2,56	2,791	3,09
48	1,31	1,432	1,545	1,607	1,681	1,733	1,775	1,813	1,847	1,879	1,91	1,941	1,972	2,004	2,037	2,071	2,108	2,149	2,196	2,252	2,326	2,44	2,545	2,766	3,06
50	1,32	1,441	1,553	1,613	1,686	1,737	1,778	1,815	1,848	1,88	1,911	1,942	1,972	2,003	2,035	2,069	2,105	2,145	2,191	2,246	2,317	2,428	2,53	2,745	3,03
55	1,347	1,462	1,569	1,627	1,698	1,746	1,786	1,821	1,853	1,884	1,913	1,942	1,971	2,001	2,031	2,063	2,098	2,136	2,179	2,231	2,298	2,403	2,498	2,701	2,97
60	1,367	1,479	1,583	1,64	1,707	1,754	1,792	1,826	1,8569	1,8861	1,914	1,942	1,97	1,998	2,027	2,058	2,091	2,127	2,168	2,217	2,281	2,381	2,472	2,663	2,91
65	1,386	1,496	1,596	1,651	1,716	1,762	1,799	1,831	1,861	1,889	1,916	1,943	1,969	1,9961	2,0241	2,053	2,085	2,12	2,159	2,206	2,267	2,361	2,447	2,626	2,86
70	1,404	1,511	1,608	1,661	1,724	1,768	1,804	1,835	1,864	1,891	1,917	1,943	1,969	1,995	2,022	2,05	2,08	2,114	2,151	2,197	2,255	2,345	2,427	2,598	2,82
75	1,42	1,524	1,619	1,67	1,731	1,774	1,809	1,8393	1,867	1,893	1,919	1,943	1,968	1,993	2,019	2,046	2,075	2,107	2,144	2,187	2,243	2,329	2,408	2,572	2,78
80	1,434	1,536	1,629	1,678	1,738	1,779	1,813	1,843	1,87	1,895	1,919	1,943	1,967	1,9919	2,017	2,043	2,071	2,102	2,138	2,179	2,234	2,317	2,393	2,549	2,75
85	1,448	1,547	1,638	1,686	1,744	1,785	1,817	1,846	1,872	1,897	1,92	1,9437	1,9671	1,9906	2,0149	2,04	2,068	2,097	2,131	2,172	2,224	2,304	2,377	2,527	2,71
90	1,461	1,556	1,645	1,693	1,75	1,789	1,821	1,849	1,874	1,8985	1,9216	1,9443	1,9669	1,9897	2,0132	2,038	2,064	2,0934	2,1263	2,1656	2,216	2,294	2,365	2,509	2,69

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
95	1,471	1,566	1,652	1,699	1,7547	1,793	1,8242	1,8515	1,8765	1,8997	1,9222	1,9442	1,9662	1,9886	2,0115	2,0355	2,0613	2,089	2,122	2,1597	2,209	2,284	2,352	2,491	2,67
100	1,48	1,574	1,66	1,705	1,759	1,797	1,827	1,854	1,8779	1,9008	1,9228	1,9444	1,9659	1,9877	2,01	2,0335	2,059	2,086	2,117	2,154	2,201	2,273	2,339	2,474	2,64
110	1,5	1,59	1,673	1,7163	1,768	1,8042	1,8331	1,8587	1,8818	1,9036	1,9245	1,9451	1,9655	1,9863	2,0076	2,0299	2,054	2,08	2,109	2,144	2,19	2,258	2,321	2,449	2,604
120	1,516	1,605	1,684	1,726	1,776	1,8102	1,8381	1,8624	1,8848	1,9057	1,9258	1,9454	1,965	1,9847	2,0051	2,0264	2,0493	2,0742	2,1024	2,136	2,179	2,244	2,303	2,424	2,58
130	1,533	1,617	1,693	1,734	1,7821	1,8155	1,8426	1,8663	1,8876	1,9077	1,9269	1,946	1,9645	1,9836	2,0031	2,0236	2,0453	2,0692	2,0962	2,128	2,169	2,232	2,288	2,403	2,55
140	1,547	1,628	1,702	1,742	1,788	1,821	1,8467	1,8693	1,8899	1,9093	1,9279	1,9462	1,9643	1,9826	2,0015	2,0211	2,0421	2,0651	2,091	2,122	2,161	2,221	2,275	2,384	2,52
150	1,559	1,638	1,71	1,749	1,7937	1,8248	1,8501	1,872	1,892	1,9108	1,9288	1,9464	1,9639	1,9815	1,9998	2,0187	2,0389	2,061	2,086	2,116	2,153	2,211	2,263	2,368	2,5
160	1,571	1,647	1,717	1,754	1,799	1,829	1,8535	1,8749	1,8942	1,9123	1,9297	1,9467	1,9636	1,9808	1,9984	2,0168	2,0364	2,0579	2,0819	2,1104	2,147	2,202	2,252	2,354	2,48
170	1,582	1,656	1,724	1,76	1,8032	1,8325	1,8564	1,8772	1,8959	1,9135	1,9304	1,9469	1,9635	1,9801	1,9972	2,0149	2,0339	2,0546	2,078	2,106	2,141	2,195	2,243	2,34	2,462
180	1,591	1,663	1,73	1,765	1,8071	1,8358	1,8591	1,8794	1,8977	1,9148	1,9312	1,9472	1,9632	1,9792	1,9958	2,0132	2,0316	2,0518	2,0745	2,1013	2,1355	2,1875	2,234	2,329	2,443
190	1,599	1,671	1,736	1,7705	1,8112	1,8392	1,8618	1,8815	1,8994	1,9161	1,9321	1,9477	1,9632	1,9789	1,9949	2,0117	2,0296	2,0492	2,0711	2,0971	2,1304	2,181	2,226	2,317	2,428
200	1,607	1,677	1,741	1,775	1,815	1,8419	1,8641	1,8833	1,9007	1,917	1,9326	1,9479	1,9629	1,9782	1,9939	2,0102	2,0277	2,0467	2,068	2,0934	2,126	2,175	2,219	2,307	2,416
220	1,622	1,689	1,751	1,783	1,821	1,8472	1,8683	1,8867	1,9034	1,9189	1,9338	1,9484	1,9628	1,9774	1,9923	2,0079	2,0245	2,0425	2,0629	2,087	2,1179	2,164	2,2056	2,29	2,393
240	1,634	1,7	1,759	1,7899	1,8266	1,8517	1,8719	1,8895	1,9055	1,9204	1,9347	1,9486	1,9624	1,9763	1,9906	2,0055	2,0213	2,0386	2,0581	2,0811	2,1105	2,155	2,194	2,274	2,371
260	1,645	1,709	1,766	1,796	1,8315	1,8557	1,8753	1,8923	1,9075	1,9219	1,9356	1,9489	1,9622	1,9756	1,9893	2,0036	2,0187	2,0354	2,054	2,0759	2,1038	2,146	2,184	2,26	2,354
280	1,657	1,718	1,773	1,8019	1,8359	1,8594	1,8782	1,8945	1,9094	1,9233	1,9365	1,9493	1,9621	1,9751	1,9883	2,002	2,0166	2,0325	2,0505	2,0715	2,0986	2,139	2,175	2,248	2,338
300	1,665	1,725	1,779	1,8068	1,8398	1,8624	1,8806	1,8964	1,9107	1,9241	1,937	1,9495	1,9619	1,9744	1,9871	2,0004	2,0145	2,03	2,0473	2,0676	2,0936	2,133	2,168	2,238	2,322
320	1,675	1,732	1,784	1,812	1,8437	1,8656	1,8833	1,8986	1,9125	1,9254	1,9378	1,9499	1,9618	1,9739	1,9863	1,9991	2,0129	2,0278	2,0444	2,0641	2,0892	2,127	2,161	2,228	2,308
340	1,683	1,739	1,7893	1,8158	1,8469	1,8683	1,8854	1,9004	1,9139	1,9264	1,9385	1,9503	1,9619	1,9736	1,9856	1,998	2,0112	2,0257	2,0418	2,0609	2,0851	2,1217	2,154	2,22	2,298
360	1,689	1,744	1,794	1,8195	1,8499	1,8708	1,8875	1,902	1,915	1,9272	1,9389	1,9503	1,9616	1,973	1,9845	1,9966	2,0095	2,0235	2,0392	2,0577	2,0812	2,1166	2,148	2,211	2,287
380	1,695	1,75	1,7978	1,823	1,8526	1,873	1,8893	1,9034	1,9162	1,9281	1,9396	1,9506	1,9616	1,9727	1,984	1,9958	2,0083	2,0219	2,037	2,055	2,0779	2,1123	2,143	2,204	2,277
400	1,702	1,755	1,802	1,8264	1,8553	1,875	1,8909	1,9047	1,9171	1,9288	1,9399	1,9506	1,9614	1,9722	1,9833	1,9947	2,0068	2,0201	2,035	2,0525	2,0748	2,1084	2,138	2,197	2,268
450	1,715	1,765	1,8104	1,8337	1,8611	1,8798	1,8949	1,9079	1,9197	1,9307	1,9412	1,9514	1,9615	1,9716	1,982	1,9928	2,0043	2,0167	2,0307	2,0471	2,0679	2,0993	2,127	2,183	2,248
500	1,727	1,775	1,8177	1,8398	1,8659	1,8837	1,8981	1,9104	1,9216	1,932	1,9419	1,9516	1,9612	1,9707	1,9806	1,9908	2,0017	2,0136	2,0267	2,0423	2,062	2,0917	2,118	2,171	2,234

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
550	1,737	1,783	1,824	1,8454	1,8702	1,8873	1,9009	1,9127	1,9233	1,9333	1,9427	1,9519	1,961	1,9703	1,9797	1,9894	1,9998	2,011	2,0237	2,0385	2,0573	2,0856	2,11	2,16	2,22
600	1,746	1,79	1,8293	1,8498	1,8738	1,8901	1,9032	1,9145	1,9247	1,9342	1,9433	1,9522	1,961	1,9698	1,9787	1,988	1,9979	2,0087	2,0208	2,035	2,0529	2,08	2,104	2,151	2,207
650	1,754	1,797	1,8343	1,8539	1,8772	1,8929	1,9054	1,9163	1,9261	1,9353	1,944	1,9525	1,961	1,9694	1,978	1,987	1,9965	2,0069	2,0185	2,0321	2,0493	2,0751	2,098	2,143	2,196
700	1,761	1,803	1,839	1,8579	1,88	1,8951	1,9073	1,9177	1,9272	1,9361	1,9445	1,9527	1,9608	1,9689	1,9772	1,9859	1,995	2,005	2,0161	2,0291	2,0457	2,0706	2,0924	2,136	2,187
750	1,767	1,807	1,8426	1,8611	1,8826	1,8973	1,9091	1,9192	1,9284	1,9369	1,9451	1,953	1,9608	1,9687	1,9768	1,9851	1,9939	2,0035	2,0142	2,0269	2,0428	2,0668	2,0878	2,13	2,179
800	1,773	1,812	1,8461	1,8641	1,8849	1,8992	1,9106	1,9204	1,9293	1,9375	1,9454	1,9531	1,9607	1,9683	1,976	1,9841	1,9926	2,0019	2,0123	2,0245	2,0399	2,0632	2,0836	2,124	2,173
850	1,778	1,8161	1,8495	1,8668	1,8872	1,901	1,912	1,9216	1,9302	1,9382	1,9459	1,9533	1,9606	1,968	1,9756	1,9834	1,9917	2,0007	2,0107	2,0226	2,0375	2,0601	2,0797	2,118	2,166
900	1,783	1,82	1,8526	1,8694	1,8892	1,9026	1,9133	1,9226	1,931	1,9388	1,9463	1,9535	1,9607	1,9678	1,9751	1,9828	1,9908	1,9996	2,0093	2,0208	2,0353	2,057	2,0761	2,114	2,158
950	1,787	1,8237	1,8554	1,8718	1,891	1,9041	1,9146	1,9236	1,9318	1,9394	1,9466	1,9537	1,9607	1,9677	1,9749	1,9823	1,9901	1,9986	2,0081	2,0192	2,0333	2,0544	2,0729	2,11	2,153
1000	1,792	1,827	1,8578	1,8739	1,8927	1,9055	1,9157	1,9245	1,9324	1,9398	1,9469	1,9537	1,9605	1,9673	1,9743	1,9815	1,9891	1,9974	2,0067	2,0175	2,0313	2,052	2,07	2,106	2,148
1100	1,799	1,833	1,8624	1,8777	1,8957	1,9079	1,9177	1,9261	1,9337	1,9408	1,9476	1,9541	1,9606	1,9671	1,9737	1,9806	1,9879	1,9958	2,0046	2,0149	2,028	2,0476	2,0648	2,099	2,14
1200	1,806	1,838	1,8664	1,8812	1,8983	1,91	1,9194	1,9275	1,9348	1,9416	1,9481	1,9543	1,9605	1,9667	1,9731	1,9796	1,9866	1,9941	2,0025	2,0124	2,025	2,0437	2,0601	2,093	2,131
1300	1,811	1,8427	1,8702	1,8843	1,9008	1,9121	1,921	1,9288	1,9357	1,9422	1,9484	1,9544	1,9604	1,9664	1,9725	1,9788	1,9855	1,9927	2,0008	2,0103	2,0223	2,0403	2,0561	2,087	2,125
1400	1,817	1,8468	1,8731	1,8869	1,9029	1,9138	1,9224	1,9299	1,9366	1,9429	1,9489	1,9547	1,9604	1,9661	1,972	1,9781	1,9845	1,9915	1,9992	2,0083	2,0199	2,0373	2,0524	2,082	2,118
1500	1,821	1,8502	1,8759	1,8892	1,9047	1,9152	1,9236	1,9308	1,9373	1,9434	1,9492	1,9548	1,9603	1,9659	1,9715	1,9774	1,9836	1,9904	1,9979	2,0067	2,0179	2,0347	2,0494	2,078	2,112
1600	1,826	1,854	1,8786	1,8914	1,9064	1,9166	1,9248	1,9318	1,9381	1,944	1,9496	1,955	1,9604	1,9658	1,9713	1,977	1,983	1,9895	1,9968	2,0053	2,016	2,0322	2,0464	2,0742	2,107
1700	1,829	1,8568	1,881	1,8934	1,9079	1,9178	1,9257	1,9325	1,9386	1,9444	1,9498	1,9551	1,9603	1,9655	1,9708	1,9763	1,9822	1,9885	1,9956	2,0038	2,0143	2,03	2,0436	2,0704	2,102
1800	1,833	1,8595	1,8831	1,8953	1,9094	1,919	1,9267	1,9333	1,9393	1,9448	1,9501	1,9552	1,9603	1,9654	1,9705	1,9759	1,9815	1,9877	1,9945	2,0026	2,0127	2,0279	2,0411	2,0672	2,099
1900	1,836	1,8623	1,8852	1,8971	1,9108	1,9202	1,9277	1,9341	1,9399	1,9452	1,9504	1,9554	1,9603	1,9652	1,9702	1,9755	1,981	1,9869	1,9936	2,0014	2,0113	2,0259	2,0388	2,064	2,094
2000	1,839	1,8644	1,8869	1,8985	1,912	1,9211	1,9284	1,9346	1,9403	1,9456	1,9506	1,9555	1,9602	1,9651	1,97	1,975	1,9804	1,9862	1,9927	2,0003	2,0099	2,0243	2,037	2,0619	2,091
2200	1,845	1,869	1,8903	1,9014	1,9142	1,9229	1,9299	1,9359	1,9413	1,9463	1,9511	1,9557	1,9603	1,9649	1,9696	1,9744	1,9795	1,9851	1,9913	1,9985	2,0077	2,0213	2,0333	2,0568	2,085
2400	1,85	1,8727	1,8932	1,9038	1,916	1,9244	1,931	1,9368	1,942	1,9468	1,9514	1,9558	1,9602	1,9646	1,9691	1,9737	1,9786	1,9839	1,9898	1,9967	2,0056	2,0186	2,03	2,0525	2,079
2600	1,853	1,8759	1,8957	1,9059	1,9177	1,9258	1,9322	1,9377	1,9427	1,9473	1,9517	1,956	1,9602	1,9644	1,9687	1,9731	1,9778	1,9829	1,9886	1,9952	2,0037	2,0162	2,0272	2,049	2,074
2800	1,857	1,8791	1,8981	1,9079	1,9193	1,927	1,9331	1,9385	1,9433	1,9478	1,952	1,9561	1,9602	1,9643	1,9684	1,9727	1,9772	1,9821	1,9876	1,994	2,0021	2,0141	2,0246	2,0455	2,07

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
3000	1,861	1,8816	1,9001	1,9096	1,9206	1,9281	1,9341	1,9393	1,9439	1,9482	1,9523	1,9563	1,9602	1,9641	1,9681	1,9722	1,9766	1,9813	1,9866	1,9928	2,0007	2,0124	2,0225	2,0427	2,067
3500	1,868	1,8872	1,9044	1,9132	1,9235	1,9304	1,936	1,9408	1,945	1,949	1,9528	1,9565	1,9601	1,9638	1,9674	1,9713	1,9753	1,9797	1,9846	1,9903	1,9975	2,0083	2,0177	2,0364	2,057
4000	1,874	1,8918	1,908	1,9163	1,9258	1,9323	1,9375	1,942	1,946	1,9497	1,9533	1,9567	1,9601	1,9635	1,967	1,9705	1,9743	1,9784	1,983	1,9884	1,9951	2,0051	2,0139	2,0312	2,051
4500	1,878	1,8956	1,9109	1,9187	1,9278	1,9339	1,9388	1,943	1,9468	1,9503	1,9536	1,9569	1,9601	1,9633	1,9665	1,9699	1,9735	1,9774	1,9817	1,9867	1,9931	2,0025	2,0107	2,0271	2,046
5000	1,882	1,899	1,9134	1,9208	1,9294	1,9353	1,9399	1,9439	1,9475	1,9509	1,954	1,9571	1,9601	1,9632	1,9662	1,9694	1,9728	1,9765	1,9806	1,9853	1,9914	2,0003	2,0081	2,0236	2,041
6000	1,889	1,9043	1,9174	1,9242	1,932	1,9373	1,9416	1,9453	1,9485	1,9516	1,9545	1,9573	1,9601	1,9629	1,9657	1,9686	1,9717	1,975	1,9788	1,9831	1,9886	1,9968	2,0039	2,0179	2,034
7000	1,895	1,9082	1,9204	1,9267	1,9341	1,939	1,9429	1,9463	1,9494	1,9522	1,9549	1,9575	1,96	1,9626	1,9652	1,9679	1,9708	1,9739	1,9773	1,9814	1,9865	1,994	2,0006	2,0136	2,029
8000	1,8984	1,9115	1,923	1,9289	1,9357	1,9403	1,944	1,9472	1,95	1,9527	1,9552	1,9576	1,96	1,9624	1,9649	1,9674	1,9701	1,973	1,9762	1,98	1,9847	1,9917	1,9978	2,01	2,024
9000	1,9017	1,9142	1,9251	1,9306	1,9371	1,9415	1,9449	1,9479	1,9506	1,9531	1,9555	1,9578	1,96	1,9623	1,9646	1,967	1,9695	1,9722	1,9752	1,9788	1,9833	1,9899	1,9957	2,0071	2,02
10000	1,9048	1,9166	1,9269	1,9322	1,9383	1,9424	1,9457	1,9485	1,9511	1,9534	1,9557	1,9579	1,96	1,9621	1,9643	1,9666	1,969	1,9716	1,9744	1,9778	1,982	1,9884	1,9938	2,0046	2,0172
15000	1,9145	1,9245	1,9329	1,9372	1,9422	1,9456	1,9483	1,9506	1,9527	1,9546	1,9565	1,9583	1,96	1,9618	1,9636	1,9654	1,9674	1,9695	1,9718	1,9745	1,978	1,9831	1,9876	1,9963	2,0066
20000	1,9208	1,9291	1,9365	1,9402	1,9446	1,9475	1,9499	1,9519	1,9537	1,9553	1,9569	1,9585	1,96	1,9615	1,9631	1,9647	1,9664	1,9682	1,9702	1,9726	1,9756	1,98	1,9839	1,9914	2,0002
30000	1,9279	1,9347	1,9408	1,9438	1,9474	1,9498	1,9517	1,9533	1,9548	1,9562	1,9575	1,9588	1,96	1,9612	1,9625	1,9638	1,9652	1,9667	1,9683	1,9703	1,9727	1,9763	1,9795	1,9856	1,9927
40000	1,9321	1,9381	1,9433	1,946	1,9491	1,9512	1,9528	1,9542	1,9555	1,9567	1,9578	1,9589	1,96	1,9611	1,9622	1,9633	1,9645	1,9658	1,9672	1,9689	1,971	1,9741	1,9768	1,9822	1,9883
50000	1,9351	1,9404	1,9451	1,9475	1,9502	1,9521	1,9536	1,9548	1,956	1,957	1,958	1,959	1,96	1,9609	1,9619	1,9629	1,964	1,9651	1,9664	1,9679	1,9698	1,9726	1,975	1,9798	1,9853
100000	1,9423	1,9461	1,9494	1,9511	1,9531	1,9544	1,9554	1,9563	1,9571	1,9579	1,9586	1,9593	1,96	1,9607	1,9613	1,9621	1,9628	1,9636	1,9645	1,9656	1,9669	1,9689	1,9706	1,9739	1,9779

$P = 0,995$ correspondant à $k = 2,576$

$n - \alpha$	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
2	0,25	0,589	0,907	1,108	1,397	1,643	1,883	2,13	2,39	2,67	2,98	3,34	3,76	4,26	4,87	5,65	6,66	8,07	10,15	13,6	20,5	41	81	410	4100
3	0,53	0,819	1,115	1,296	1,544	1,74	1,919	2,092	2,267	2,448	2,637	2,841	3,07	3,32	3,6	3,94	4,34	4,85	5,53	6,5	8,09	11,6	16,6	37	120
4	0,7	0,97	1,252	1,419	1,643	1,816	1,971	2,118	2,261	2,406	2,556	2,714	2,883	3,067	3,274	3,51	3,78	4,11	4,53	5,11	5,99	7,75	9,9	17,2	37
5	0,83	1,09	1,354	1,51	1,716	1,875	2,014	2,144	2,27	2,396	2,524	2,657	2,799	2,951	3,118	3,3	3,52	3,77	4,09	4,51	5,13	6,31	7,66	11,8	21
6	0,93	1,178	1,43	1,58	1,774	1,921	2,049	2,168	2,282	2,396	2,51	2,629	2,752	2,885	3,028	3,188	3,368	3,581	3,841	4,179	4,67	5,57	6,56	9,34	15
7	1,01	1,25	1,494	1,637	1,821	1,959	2,078	2,188	2,293	2,397	2,501	2,608	2,72	2,838	2,966	3,106	3,265	3,449	3,673	3,959	4,37	5,1	5,89	8,01	12,1
8	1,08	1,31	1,544	1,681	1,857	1,989	2,102	2,205	2,304	2,401	2,498	2,596	2,698	2,806	2,922	3,049	3,191	3,357	3,555	3,81	4,16	4,79	5,44	7,16	10,3
9	1,13	1,36	1,589	1,721	1,891	2,016	2,123	2,221	2,314	2,405	2,495	2,586	2,681	2,781	2,888	3,005	3,134	3,284	3,463	3,689	4,007	4,55	5,12	6,55	9,1
10	1,19	1,409	1,629	1,756	1,918	2,039	2,141	2,234	2,322	2,408	2,494	2,58	2,67	2,763	2,863	2,971	3,092	3,23	3,394	3,601	3,887	4,37	4,87	6,11	8,2
11	1,23	1,446	1,662	1,787	1,944	2,059	2,158	2,247	2,331	2,413	2,493	2,575	2,659	2,747	2,841	2,943	3,055	3,184	3,336	3,526	3,791	4,24	4,69	5,79	7,6
12	1,27	1,482	1,693	1,814	1,966	2,078	2,172	2,257	2,338	2,416	2,493	2,572	2,652	2,736	2,825	2,92	3,026	3,147	3,289	3,467	3,711	4,12	4,53	5,52	7,1
13	1,3	1,512	1,719	1,837	1,985	2,093	2,184	2,267	2,345	2,42	2,494	2,569	2,646	2,726	2,811	2,902	3,003	3,117	3,252	3,419	3,646	4,028	4,41	5,3	6,7
14	1,34	1,542	1,744	1,86	2,004	2,108	2,197	2,276	2,351	2,423	2,495	2,566	2,64	2,715	2,797	2,884	2,979	3,087	3,215	3,372	3,588	3,945	4,29	5,14	6,4
15	1,37	1,569	1,767	1,879	2,02	2,122	2,208	2,285	2,357	2,427	2,496	2,565	2,636	2,709	2,786	2,869	2,96	3,064	3,185	3,335	3,539	3,874	4,2	4,97	6,1
16	1,39	1,59	1,787	1,897	2,034	2,134	2,217	2,292	2,362	2,43	2,496	2,563	2,631	2,702	2,777	2,857	2,945	3,043	3,16	3,303	3,497	3,813	4,12	4,85	5,9
17	1,42	1,615	1,805	1,914	2,048	2,145	2,226	2,299	2,367	2,433	2,498	2,562	2,628	2,696	2,768	2,845	2,929	3,024	3,135	3,272	3,456	3,758	4,05	4,72	5,71
18	1,44	1,636	1,822	1,928	2,059	2,154	2,234	2,305	2,372	2,435	2,498	2,561	2,624	2,691	2,76	2,835	2,916	3,007	3,114	3,245	3,422	3,711	3,989	4,63	5,58
19	1,47	1,655	1,838	1,942	2,071	2,164	2,242	2,311	2,376	2,438	2,499	2,56	2,622	2,686	2,753	2,826	2,904	2,992	3,095	3,221	3,39	3,667	3,93	4,54	5,44
20	1,49	1,671	1,854	1,955	2,081	2,172	2,248	2,316	2,379	2,44	2,499	2,559	2,619	2,681	2,747	2,816	2,892	2,978	3,078	3,2	3,364	3,627	3,88	4,46	5,31
21	1,5	1,688	1,868	1,968	2,092	2,181	2,256	2,322	2,384	2,443	2,5	2,558	2,617	2,678	2,741	2,808	2,882	2,966	3,062	3,181	3,338	3,594	3,84	4,39	5,19
22	1,52	1,706	1,882	1,98	2,102	2,189	2,261	2,326	2,387	2,445	2,501	2,558	2,615	2,674	2,736	2,802	2,874	2,954	3,047	3,162	3,314	3,56	3,793	4,32	5,07
23	1,542	1,721	1,894	1,991	2,111	2,196	2,268	2,331	2,39	2,447	2,502	2,557	2,613	2,67	2,731	2,795	2,865	2,943	3,034	3,145	3,293	3,53	3,756	4,27	4,98
24	1,55	1,733	1,905	2,001	2,118	2,203	2,272	2,335	2,393	2,448	2,503	2,557	2,612	2,668	2,727	2,79	2,858	2,935	3,023	3,131	3,274	3,503	3,721	4,21	4,89

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
25	1,57	1,747	1,917	2,01	2,126	2,209	2,278	2,339	2,396	2,45	2,504	2,556	2,61	2,665	2,722	2,783	2,85	2,924	3,01	3,115	3,255	3,479	3,69	4,16	4,83
26	1,58	1,759	1,926	2,02	2,134	2,215	2,283	2,343	2,399	2,453	2,504	2,556	2,608	2,662	2,718	2,778	2,843	2,916	3	3,102	3,237	3,456	3,661	4,11	4,75
27	1,6	1,771	1,937	2,028	2,141	2,222	2,288	2,347	2,402	2,455	2,506	2,557	2,608	2,661	2,716	2,775	2,838	2,909	2,991	3,091	3,223	3,433	3,632	4,07	4,69
28	1,62	1,785	1,947	2,037	2,148	2,227	2,292	2,35	2,404	2,456	2,506	2,556	2,606	2,657	2,712	2,769	2,831	2,901	2,981	3,078	3,207	3,411	3,605	4,03	4,62
29	1,627	1,796	1,956	2,045	2,154	2,232	2,297	2,354	2,407	2,457	2,507	2,556	2,605	2,656	2,709	2,765	2,826	2,894	2,972	3,068	3,193	3,393	3,581	4	4,56
30	1,637	1,804	1,964	2,053	2,16	2,237	2,301	2,357	2,409	2,459	2,508	2,556	2,604	2,654	2,706	2,762	2,821	2,888	2,965	3,058	3,181	3,377	3,561	3,96	4,51
32	1,67	1,831	1,987	2,072	2,176	2,25	2,311	2,365	2,415	2,463	2,509	2,555	2,601	2,649	2,698	2,75	2,807	2,87	2,943	3,03	3,147	3,33	3,502	3,87	4,38
34	1,69	1,849	2	2,083	2,186	2,258	2,317	2,37	2,418	2,465	2,51	2,555	2,6	2,646	2,694	2,744	2,799	2,86	2,93	3,015	3,126	3,301	3,466	3,82	4,3
36	1,71	1,865	2,013	2,095	2,195	2,265	2,323	2,375	2,422	2,467	2,511	2,554	2,598	2,643	2,689	2,738	2,792	2,851	2,919	3	3,107	3,277	3,435	3,77	4,24
38	1,73	1,88	2,027	2,107	2,204	2,273	2,33	2,38	2,426	2,47	2,513	2,555	2,597	2,641	2,686	2,734	2,785	2,842	2,908	2,988	3,091	3,255	3,408	3,73	4,17
40	1,744	1,894	2,038	2,117	2,212	2,28	2,335	2,384	2,429	2,472	2,514	2,555	2,596	2,639	2,683	2,729	2,779	2,835	2,898	2,975	3,076	3,234	3,38	3,69	4,11
42	1,759	1,908	2,049	2,126	2,22	2,286	2,34	2,388	2,432	2,474	2,515	2,555	2,595	2,637	2,679	2,725	2,774	2,827	2,889	2,963	3,062	3,214	3,355	3,66	4,06
44	1,77	1,921	2,059	2,135	2,227	2,292	2,345	2,392	2,435	2,476	2,516	2,555	2,594	2,635	2,676	2,72	2,768	2,82	2,881	2,954	3,049	3,197	3,335	3,63	4,01
46	1,79	1,931	2,068	2,143	2,233	2,297	2,349	2,395	2,438	2,478	2,517	2,555	2,594	2,633	2,674	2,717	2,763	2,815	2,874	2,944	3,036	3,181	3,314	3,6	3,97
48	1,8	1,943	2,077	2,151	2,239	2,302	2,354	2,399	2,44	2,479	2,517	2,555	2,593	2,631	2,671	2,713	2,759	2,809	2,866	2,935	3,025	3,165	3,295	3,57	3,93
50	1,81	1,955	2,087	2,159	2,246	2,307	2,357	2,402	2,442	2,481	2,518	2,555	2,592	2,63	2,669	2,71	2,754	2,803	2,859	2,926	3,014	3,15	3,276	3,54	3,9
55	1,84	1,978	2,106	2,175	2,26	2,319	2,367	2,409	2,448	2,485	2,521	2,556	2,591	2,627	2,664	2,703	2,745	2,792	2,845	2,908	2,991	3,119	3,237	3,488	3,82
60	1,87	1,999	2,123	2,19	2,271	2,328	2,374	2,415	2,452	2,488	2,522	2,555	2,589	2,624	2,659	2,696	2,736	2,781	2,831	2,891	2,97	3,092	3,204	3,441	3,75
65	1,89	2,018	2,138	2,203	2,282	2,337	2,382	2,421	2,457	2,491	2,524	2,556	2,588	2,621	2,655	2,691	2,73	2,772	2,82	2,878	2,952	3,068	3,173	3,395	3,68
70	1,908	2,036	2,152	2,216	2,291	2,344	2,388	2,426	2,461	2,493	2,525	2,556	2,588	2,619	2,652	2,687	2,724	2,764	2,811	2,866	2,938	3,048	3,149	3,361	3,63
75	1,928	2,051	2,165	2,227	2,3	2,352	2,394	2,43	2,464	2,496	2,527	2,556	2,587	2,617	2,648	2,682	2,717	2,757	2,801	2,854	2,923	3,029	3,125	3,327	3,59
80	1,945	2,066	2,177	2,236	2,308	2,358	2,399	2,434	2,467	2,498	2,528	2,557	2,586	2,616	2,646	2,678	2,713	2,751	2,793	2,845	2,911	3,013	3,106	3,299	3,54
85	1,961	2,078	2,187	2,246	2,315	2,364	2,404	2,439	2,47	2,5	2,529	2,557	2,5854	2,614	2,644	2,675	2,708	2,744	2,786	2,835	2,899	2,998	3,086	3,272	3,5
90	1,975	2,09	2,197	2,254	2,322	2,37	2,408	2,442	2,473	2,502	2,5302	2,558	2,585	2,613	2,642	2,672	2,704	2,739	2,78	2,828	2,89	2,985	3,071	3,25	3,47

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
95	1,988	2,101	2,205	2,261	2,328	2,374	2,412	2,445	2,475	2,5035	2,5307	2,5574	2,5842	2,612	2,6395	2,6688	2,7	2,735	2,774	2,821	2,88	2,973	3,056	3,228	3,44
100	2,001	2,112	2,214	2,268	2,333	2,378	2,415	2,448	2,477	2,505	2,532	2,558	2,584	2,61	2,638	2,666	2,697	2,73	2,768	2,813	2,871	2,96	3,04	3,206	3,41
110	2,02	2,131	2,229	2,282	2,344	2,388	2,4228	2,454	2,482	2,508	2,533	2,5585	2,583	2,6086	2,635	2,662	2,691	2,723	2,759	2,801	2,857	2,941	3,018	3,175	3,37
120	2,042	2,147	2,242	2,293	2,353	2,3949	2,4286	2,4582	2,4853	2,5107	2,5349	2,5588	2,5827	2,6068	2,6316	2,6575	2,6852	2,7158	2,75	2,791	2,843	2,924	2,996	3,145	3,33
130	2,063	2,162	2,254	2,303	2,361	2,401	2,434	2,463	2,489	2,513	2,536	2,559	2,582	2,605	2,629	2,6538	2,68	2,71	2,742	2,782	2,832	2,908	2,977	3,119	3,29
140	2,079	2,176	2,265	2,312	2,368	2,407	2,439	2,466	2,491	2,515	2,538	2,56	2,582	2,604	2,6269	2,651	2,677	2,704	2,736	2,773	2,822	2,895	2,961	3,096	3,27
150	2,093	2,188	2,275	2,32	2,375	2,413	2,443	2,4696	2,494	2,5166	2,5385	2,56	2,5812	2,6026	2,625	2,648	2,673	2,699	2,73	2,766	2,812	2,883	2,947	3,076	3,24
160	2,107	2,198	2,283	2,327	2,381	2,418	2,447	2,473	2,4965	2,5184	2,5394	2,5602	2,5808	2,6017	2,623	2,645	2,6694	2,6955	2,725	2,7598	2,8043	2,872	2,933	3,058	3,21
170	2,12	2,209	2,291	2,334	2,3862	2,422	2,451	2,4756	2,4984	2,5199	2,5405	2,5605	2,5806	2,601	2,622	2,643	2,666	2,692	2,72	2,754	2,797	2,863	2,922	3,041	3,19
180	2,13	2,218	2,298	2,341	2,3909	2,4256	2,4538	2,4783	2,5005	2,5213	2,5414	2,5609	2,5802	2,5997	2,6199	2,641	2,6635	2,688	2,7157	2,7485	2,79	2,854	2,911	3,027	3,17
190	2,141	2,227	2,305	2,347	2,3959	2,4298	2,4572	2,481	2,5026	2,523	2,5424	2,561	2,58	2,599	2,6188	2,639	2,661	2,6849	2,7117	2,7435	2,784	2,846	2,9	3,013	3,149
200	2,152	2,234	2,311	2,352	2,4	2,433	2,4598	2,4831	2,5043	2,524	2,543	2,5615	2,58	2,5984	2,6174	2,6374	2,6587	2,682	2,708	2,739	2,778	2,838	2,892	3,001	3,134
220	2,168	2,249	2,323	2,362	2,408	2,4394	2,4649	2,4871	2,5075	2,5263	2,5444	2,5621	2,5797	2,5973	2,6155	2,6345	2,6547	2,6767	2,7015	2,7311	2,769	2,825	2,876	2,98	3,1
240	2,182	2,261	2,333	2,37	2,4145	2,4447	2,4693	2,4906	2,51	2,528	2,5454	2,5623	2,5791	2,5961	2,6134	2,6316	2,6509	2,6719	2,6957	2,7237	2,7597	2,814	2,862	2,96	3,08
260	2,196	2,273	2,341	2,378	2,42	2,4497	2,4733	2,4939	2,5125	2,5299	2,5465	2,5627	2,5789	2,5952	2,6118	2,6293	2,6477	2,6679	2,6907	2,7174	2,752	2,804	2,85	2,943	3,057
280	2,21	2,283	2,349	2,384	2,4256	2,4541	2,4768	2,4966	2,5147	2,5314	2,5475	2,5633	2,5787	2,5944	2,6106	2,6273	2,6451	2,6645	2,686	2,712	2,745	2,795	2,839	2,928	3,038
300	2,22	2,291	2,356	2,39	2,4302	2,4576	2,4797	2,4988	2,5163	2,5326	2,5482	2,5634	2,5785	2,5936	2,6091	2,6253	2,6425	2,6613	2,6824	2,7072	2,739	2,7869	2,83	2,916	3,019
320	2,231	2,3	2,363	2,396	2,435	2,462	2,483	2,5016	2,5184	2,5341	2,5492	2,5639	2,5784	2,5931	2,6081	2,6238	2,6405	2,6586	2,6789	2,7029	2,7336	2,7797	2,821	2,904	3,001
340	2,241	2,309	2,369	2,401	2,4389	2,4648	2,4857	2,5038	2,5201	2,5354	2,55	2,5643	2,5785	2,5927	2,6072	2,6224	2,6385	2,6561	2,6758	2,699	2,7285	2,7732	2,813	2,893	2,991
360	2,25	2,316	2,374	2,4057	2,4425	2,4677	2,488	2,5056	2,5215	2,5363	2,5505	2,5643	2,578	2,5918	2,6059	2,6206	2,6362	2,6534	2,6726	2,6952	2,7238	2,767	2,805	2,882	2,976
380	2,256	2,322	2,3795	2,41	2,4458	2,4705	2,4902	2,5074	2,5229	2,5374	2,5512	2,5647	2,578	2,5915	2,6053	2,6196	2,6348	2,6514	2,67	2,6917	2,7197	2,762	2,799	2,874	2,962
400	2,264	2,327	2,384	2,4142	2,4491	2,4729	2,4922	2,5089	2,524	2,5381	2,5516	2,5648	2,5778	2,5909	2,6043	2,6183	2,633	2,6492	2,6674	2,6887	2,7159	2,757	2,793	2,865	2,952
450	2,28	2,341	2,3947	2,4229	2,4561	2,4788	2,497	2,5128	2,5271	2,5405	2,5532	2,5656	2,5778	2,5902	2,6028	2,6159	2,6299	2,645	2,6621	2,6821	2,7075	2,7459	2,78	2,848	2,929
500	2,294	2,352	2,4034	2,4302	2,4618	2,4834	2,5008	2,5158	2,5293	2,542	2,554	2,5658	2,5774	2,5892	2,6011	2,6135	2,6267	2,6411	2,6574	2,6763	2,7003	2,736	2,769	2,834	2,91

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
550	2,306	2,362	2,411	2,4368	2,467	2,4878	2,5043	2,5185	2,5315	2,5435	2,555	2,5662	2,5773	2,5885	2,6	2,6119	2,6244	2,6382	2,6535	2,6716	2,6945	2,7289	2,759	2,82	2,894
600	2,317	2,37	2,418	2,442	2,4713	2,4911	2,507	2,5207	2,5331	2,5447	2,5558	2,5666	2,5772	2,5879	2,5988	2,6101	2,6222	2,6353	2,6499	2,6672	2,6892	2,7221	2,751	2,809	2,878
650	2,327	2,378	2,4235	2,4473	2,4754	2,4944	2,5096	2,5229	2,5348	2,5459	2,5566	2,5669	2,5771	2,5874	2,598	2,6089	2,6205	2,6331	2,6472	2,6638	2,6847	2,7163	2,7442	2,799	2,865
700	2,335	2,385	2,4291	2,4521	2,4789	2,4972	2,5119	2,5246	2,5362	2,5469	2,5572	2,5671	2,577	2,5868	2,5969	2,6075	2,6186	2,6307	2,6443	2,6601	2,6804	2,7107	2,7374	2,791	2,854
750	2,343	2,391	2,4335	2,4559	2,4821	2,4999	2,5141	2,5265	2,5376	2,5479	2,5578	2,5675	2,577	2,5866	2,5963	2,6065	2,6172	2,629	2,642	2,6573	2,6768	2,7062	2,7318	2,783	2,843
800	2,35	2,396	2,4378	2,4596	2,4848	2,5021	2,5159	2,5278	2,5386	2,5486	2,5582	2,5675	2,5768	2,586	2,5955	2,6052	2,6156	2,627	2,6396	2,6544	2,6733	2,7017	2,7266	2,776	2,835
850	2,356	2,4015	2,4419	2,4629	2,4875	2,5042	2,5177	2,5293	2,5398	2,5495	2,5588	2,5679	2,5767	2,5857	2,5949	2,6045	2,6145	2,6254	2,6377	2,6521	2,6703	2,6978	2,7218	2,769	2,827
900	2,362	2,406	2,4456	2,4661	2,49	2,5062	2,5192	2,5305	2,5407	2,5502	2,5593	2,5681	2,5768	2,5855	2,5944	2,6037	2,6135	2,6241	2,636	2,65	2,6676	2,6941	2,7174	2,764	2,818
950	2,368	2,411	2,4489	2,4688	2,4922	2,5081	2,5208	2,5318	2,5417	2,5509	2,5597	2,5683	2,5767	2,5853	2,594	2,603	2,6126	2,6228	2,6344	2,648	2,6652	2,691	2,714	2,759	2,812
1000	2,373	2,414	2,452	2,4714	2,4941	2,5097	2,5221	2,5328	2,5425	2,5514	2,56	2,5683	2,5766	2,5849	2,5933	2,6021	2,6114	2,6214	2,6327	2,646	2,6628	2,688	2,7101	2,754	2,806
1100	2,381	2,422	2,4575	2,4761	2,4979	2,5127	2,5245	2,5348	2,544	2,5526	2,5608	2,5688	2,5766	2,5846	2,5926	2,601	2,6098	2,6195	2,6302	2,6428	2,6587	2,6826	2,7036	2,745	2,795
1200	2,389	2,428	2,4623	2,4802	2,5011	2,5152	2,5266	2,5364	2,5453	2,5536	2,5614	2,569	2,5766	2,5842	2,5918	2,5998	2,6083	2,6174	2,6277	2,6397	2,6551	2,678	2,6979	2,738	2,785
1300	2,396	2,434	2,4669	2,484	2,5041	2,5177	2,5286	2,538	2,5464	2,5543	2,5619	2,5692	2,5764	2,5837	2,5911	2,5988	2,6069	2,6158	2,6256	2,6372	2,6518	2,6737	2,6929	2,731	2,777
1400	2,402	2,439	2,4705	2,4872	2,5066	2,5198	2,5303	2,5393	2,5475	2,5551	2,5624	2,5695	2,5764	2,5834	2,5905	2,598	2,6058	2,6142	2,6236	2,6348	2,6489	2,67	2,6885	2,725	2,769
1500	2,407	2,443	2,4738	2,49	2,5088	2,5215	2,5317	2,5404	2,5484	2,5558	2,5628	2,5696	2,5763	2,583	2,59	2,5971	2,6047	2,6129	2,6221	2,6328	2,6464	2,6669	2,6848	2,72	2,761
1600	2,413	2,447	2,4772	2,4927	2,5109	2,5232	2,5332	2,5417	2,5493	2,5565	2,5633	2,5699	2,5764	2,5829	2,5896	2,5966	2,6038	2,6117	2,6206	2,6311	2,6441	2,6638	2,6811	2,7151	2,756
1700	2,417	2,4506	2,48	2,495	2,5127	2,5247	2,5342	2,5425	2,55	2,5569	2,5635	2,5699	2,5762	2,5826	2,5891	2,5958	2,6029	2,6106	2,6192	2,6292	2,642	2,6611	2,6777	2,71	2,75
1800	2,421	2,454	2,4826	2,4974	2,5145	2,5262	2,5355	2,5435	2,5508	2,5575	2,5639	2,5701	2,5762	2,5824	2,5887	2,5952	2,6021	2,6096	2,6179	2,6277	2,6401	2,6585	2,6748	2,707	2,745
1900	2,426	2,4573	2,4851	2,4994	2,5162	2,5275	2,5366	2,5444	2,5514	2,5579	2,5642	2,5702	2,5763	2,5822	2,5884	2,5947	2,6014	2,6087	2,6168	2,6263	2,6383	2,6562	2,6719	2,703	2,74
2000	2,429	2,4601	2,4872	2,5013	2,5176	2,5286	2,5375	2,5451	2,552	2,5584	2,5645	2,5704	2,5762	2,5821	2,588	2,5942	2,6008	2,6078	2,6157	2,625	2,6367	2,6542	2,6696	2,7	2,736
2200	2,436	2,4654	2,4912	2,5047	2,5202	2,5309	2,5393	2,5466	2,5532	2,5593	2,5651	2,5707	2,5763	2,5819	2,5875	2,5934	2,5997	2,6064	2,6139	2,6227	2,6339	2,6506	2,6651	2,694	2,728
2400	2,442	2,47	2,4948	2,5076	2,5225	2,5326	2,5407	2,5477	2,554	2,5598	2,5654	2,5708	2,5762	2,5815	2,587	2,5925	2,5985	2,605	2,6122	2,6206	2,6313	2,6472	2,6611	2,6886	2,72
2600	2,447	2,4739	2,4978	2,5101	2,5246	2,5344	2,5421	2,5488	2,5549	2,5605	2,5658	2,571	2,5761	2,5812	2,5864	2,5919	2,5976	2,6038	2,6107	2,6188	2,629	2,6443	2,6577	2,6843	2,715
2800	2,451	2,4777	2,5008	2,5126	2,5264	2,5358	2,5433	2,5497	2,5556	2,561	2,5662	2,5712	2,5761	2,5811	2,5861	2,5913	2,5968	2,6028	2,6095	2,6172	2,6271	2,6417	2,6545	2,68	2,71

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
3000	2,455	2,481	2,5032	2,5146	2,5281	2,5372	2,5444	2,5507	2,5563	2,5616	2,5665	2,5713	2,5761	2,5809	2,5857	2,5908	2,5961	2,6019	2,6083	2,6158	2,6254	2,6396	2,652	2,6765	2,705
3500	2,464	2,4874	2,5084	2,5191	2,5316	2,54	2,5467	2,5525	2,5577	2,5626	2,5672	2,5717	2,5761	2,5804	2,5849	2,5896	2,5945	2,5999	2,6058	2,6127	2,6215	2,6346	2,6461	2,6688	2,695
4000	2,471	2,493	2,5127	2,5228	2,5344	2,5423	2,5486	2,554	2,5589	2,5634	2,5677	2,5719	2,576	2,5802	2,5844	2,5887	2,5933	2,5983	2,6039	2,6104	2,6186	2,6309	2,6416	2,6625	2,687
4500	2,476	2,4978	2,5162	2,5257	2,5367	2,5442	2,5502	2,5552	2,5598	2,5641	2,5681	2,5721	2,576	2,5799	2,5838	2,5879	2,5923	2,597	2,6022	2,6084	2,6161	2,6276	2,6376	2,6575	2,681
5000	2,481	2,5018	2,5193	2,5283	2,5387	2,5458	2,5515	2,5563	2,5607	2,5648	2,5686	2,5724	2,576	2,5797	2,5835	2,5874	2,5915	2,5959	2,6009	2,6067	2,614	2,6249	2,6345	2,6532	2,675
6000	2,49	2,5083	2,5241	2,5324	2,5419	2,5484	2,5535	2,558	2,562	2,5657	2,5692	2,5726	2,576	2,5794	2,5828	2,5864	2,5901	2,5942	2,5987	2,604	2,6107	2,6206	2,6293	2,6463	2,666
7000	2,496	2,5131	2,5278	2,5355	2,5444	2,5504	2,5552	2,5593	2,563	2,5664	2,5696	2,5728	2,5759	2,5791	2,5822	2,5855	2,589	2,5928	2,597	2,6019	2,6081	2,6173	2,6253	2,641	2,659
8000	2,5012	2,517	2,5309	2,5381	2,5464	2,552	2,5564	2,5603	2,5638	2,567	2,57	2,573	2,5759	2,5789	2,5818	2,5849	2,5882	2,5917	2,5956	2,6002	2,6059	2,6145	2,6219	2,6367	2,653
9000	2,505	2,5202	2,5334	2,5402	2,548	2,5533	2,5576	2,5612	2,5645	2,5675	2,5704	2,5731	2,5759	2,5787	2,5815	2,5844	2,5874	2,5907	2,5944	2,5987	2,6042	2,6123	2,6193	2,6331	2,649
10000	2,509	2,5231	2,5356	2,5421	2,5495	2,5545	2,5585	2,5619	2,565	2,5679	2,5706	2,5733	2,5759	2,5785	2,5812	2,5839	2,5868	2,5899	2,5934	2,5975	2,6027	2,6104	2,617	2,6301	2,646
15000	2,5208	2,5327	2,543	2,5482	2,5543	2,5584	2,5617	2,5645	2,567	2,5694	2,5716	2,5738	2,5759	2,578	2,5802	2,5825	2,5848	2,5874	2,5902	2,5935	2,5978	2,604	2,6094	2,62	2,6325
20000	2,5284	2,5384	2,5473	2,5519	2,5571	2,5607	2,5635	2,566	2,5682	2,5702	2,5722	2,574	2,5759	2,5777	2,5796	2,5816	2,5836	2,5858	2,5883	2,5912	2,5948	2,6002	2,6049	2,6141	2,6247
30000	2,5368	2,5451	2,5525	2,5562	2,5606	2,5635	2,5658	2,5678	2,5696	2,5712	2,5728	2,5744	2,5759	2,5774	2,5789	2,5805	2,5822	2,584	2,586	2,5883	2,5913	2,5957	2,5995	2,6071	2,6157
40000	2,542	2,5493	2,5556	2,5588	2,5626	2,5651	2,5671	2,5689	2,5704	2,5719	2,5732	2,5745	2,5759	2,5772	2,5785	2,5799	2,5813	2,5829	2,5846	2,5867	2,5892	2,593	2,5963	2,6028	2,6103
50000	2,5457	2,5521	2,5578	2,5606	2,564	2,5663	2,5681	2,5696	2,571	2,5723	2,5735	2,5747	2,5758	2,577	2,5782	2,5794	2,5807	2,5821	2,5837	2,5855	2,5878	2,5912	2,5941	2,5999	2,6065
100000	2,5543	2,559	2,563	2,5651	2,5674	2,569	2,5703	2,5714	2,5724	2,5733	2,5742	2,575	2,5758	2,5767	2,5775	2,5784	2,5793	2,5803	2,5814	2,5827	2,5843	2,5867	2,5888	2,5928	2,5976

$P = 0,9995$ correspondant à $k = 3,291$

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
2	0,63	0,94	1,288	1,523	1,871	2,175	2,47	2,77	3,1	3,45	3,85	4,3	4,83	5,47	6,24	7,23	8,52	10,32	12,98	17,4	26,1	52,4	104	520	5000
3	0,9	1,21	1,54	1,753	2,048	2,287	2,506	2,719	2,935	3,16	3,39	3,65	3,93	4,24	4,6	5,02	5,53	6,17	7,02	8,24	10,26	14,7	21	47	150
4	1,09	1,38	1,703	1,9	2,168	2,378	2,567	2,746	2,922	3,1	3,287	3,48	3,69	3,92	4,177	4,47	4,81	5,23	5,75	6,47	7,58	9,79	12,5	21,8	46
5	1,22	1,52	1,825	2,009	2,256	2,448	2,617	2,775	2,929	3,084	3,242	3,407	3,58	3,769	3,98	4,21	4,47	4,79	5,18	5,71	6,49	7,97	9,66	14,8	27
6	1,34	1,62	1,915	2,093	2,326	2,503	2,658	2,803	2,943	3,082	3,222	3,368	3,522	3,685	3,861	4,058	4,282	4,55	4,871	5,29	5,9	7,02	8,26	11,7	18,8
7	1,43	1,704	1,991	2,161	2,381	2,548	2,692	2,827	2,955	3,082	3,209	3,341	3,478	3,623	3,781	3,955	4,152	4,38	4,657	5,01	5,53	6,44	7,42	10,06	15,2
8	1,51	1,77	2,05	2,213	2,425	2,584	2,721	2,847	2,967	3,086	3,203	3,324	3,45	3,583	3,725	3,882	4,058	4,262	4,508	4,82	5,27	6,04	6,86	9	12,8
9	1,57	1,832	2,104	2,26	2,465	2,616	2,746	2,865	2,978	3,089	3,199	3,312	3,428	3,551	3,682	3,826	3,986	4,171	4,392	4,672	5,07	5,74	6,45	8,24	11,4
10	1,63	1,89	2,15	2,302	2,498	2,643	2,767	2,88	2,988	3,093	3,197	3,303	3,413	3,527	3,65	3,783	3,932	4,103	4,305	4,561	4,92	5,52	6,14	7,69	10,3
11	1,68	1,934	2,191	2,34	2,528	2,668	2,787	2,895	2,997	3,097	3,196	3,296	3,399	3,507	3,623	3,748	3,887	4,045	4,233	4,468	4,797	5,35	5,91	7,28	9,6
12	1,73	1,976	2,227	2,371	2,555	2,689	2,804	2,908	3,006	3,101	3,196	3,292	3,39	3,493	3,602	3,719	3,849	3,998	4,174	4,393	4,696	5,2	5,71	6,94	8,9
13	1,77	2,012	2,258	2,399	2,578	2,708	2,819	2,919	3,013	3,105	3,195	3,287	3,382	3,48	3,584	3,696	3,82	3,961	4,127	4,334	4,616	5,087	5,56	6,67	8,5
14	1,81	2,048	2,287	2,427	2,6	2,726	2,833	2,93	3,021	3,109	3,196	3,284	3,374	3,467	3,566	3,673	3,791	3,923	4,08	4,275	4,541	4,98	5,42	6,46	8
15	1,85	2,08	2,315	2,45	2,619	2,743	2,847	2,94	3,028	3,113	3,197	3,282	3,368	3,458	3,553	3,655	3,767	3,894	4,043	4,229	4,48	4,89	5,3	6,26	7,7
16	1,87	2,105	2,339	2,471	2,637	2,757	2,858	2,949	3,034	3,117	3,198	3,279	3,362	3,449	3,54	3,639	3,747	3,869	4,011	4,188	4,427	4,82	5,2	6,1	7,4
17	1,91	2,133	2,361	2,49	2,653	2,77	2,868	2,958	3,04	3,12	3,199	3,278	3,358	3,442	3,53	3,625	3,728	3,845	3,981	4,149	4,377	4,749	5,111	5,95	7,2
18	1,93	2,159	2,381	2,508	2,666	2,781	2,877	2,964	3,045	3,123	3,199	3,276	3,354	3,435	3,52	3,611	3,711	3,823	3,955	4,116	4,334	4,691	5,04	5,83	7
19	1,96	2,181	2,4	2,525	2,681	2,793	2,887	2,971	3,05	3,126	3,2	3,275	3,351	3,429	3,512	3,6	3,697	3,805	3,931	4,087	4,294	4,636	4,96	5,72	6,83
20	1,99	2,201	2,419	2,541	2,693	2,803	2,895	2,977	3,054	3,128	3,201	3,273	3,347	3,423	3,503	3,589	3,682	3,787	3,909	4,06	4,262	4,587	4,9	5,61	6,66
21	2	2,221	2,436	2,556	2,706	2,814	2,904	2,984	3,059	3,131	3,202	3,272	3,344	3,418	3,496	3,579	3,67	3,771	3,891	4,036	4,23	4,545	4,85	5,53	6,52
22	2,03	2,242	2,453	2,57	2,718	2,823	2,911	2,99	3,063	3,134	3,202	3,271	3,341	3,414	3,489	3,57	3,659	3,757	3,872	4,013	4,2	4,503	4,79	5,45	6,37
23	2,05	2,26	2,467	2,583	2,728	2,832	2,918	2,995	3,067	3,136	3,204	3,271	3,339	3,409	3,483	3,561	3,647	3,743	3,855	3,991	4,174	4,466	4,74	5,38	6,26
24	2,06	2,275	2,481	2,596	2,737	2,839	2,924	3	3,071	3,138	3,204	3,271	3,338	3,406	3,478	3,555	3,639	3,733	3,841	3,974	4,151	4,432	4,7	5,3	6,16

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
25	2,08	2,291	2,494	2,607	2,747	2,846	2,93	3,005	3,074	3,14	3,205	3,27	3,335	3,402	3,472	3,547	3,629	3,72	3,825	3,955	4,126	4,404	4,67	5,25	6,07
26	2,1	2,305	2,505	2,618	2,756	2,855	2,936	3,01	3,078	3,143	3,206	3,269	3,333	3,398	3,467	3,54	3,62	3,71	3,813	3,938	4,105	4,374	4,627	5,19	5,97
27	2,12	2,319	2,518	2,628	2,765	2,862	2,943	3,014	3,081	3,145	3,208	3,27	3,333	3,397	3,464	3,536	3,615	3,701	3,802	3,924	4,086	4,346	4,591	5,14	5,89
28	2,13	2,337	2,53	2,639	2,773	2,868	2,948	3,018	3,084	3,146	3,208	3,269	3,33	3,393	3,459	3,529	3,606	3,691	3,789	3,909	4,067	4,319	4,558	5,08	5,81
29	2,15	2,348	2,541	2,649	2,781	2,875	2,953	3,023	3,087	3,148	3,209	3,268	3,329	3,391	3,455	3,524	3,599	3,682	3,779	3,896	4,05	4,296	4,528	5,04	5,75
30	2,16	2,359	2,55	2,657	2,788	2,881	2,958	3,026	3,09	3,15	3,209	3,268	3,327	3,388	3,452	3,52	3,593	3,675	3,769	3,884	4,035	4,276	4,504	5	5,68
32	2,2	2,393	2,579	2,681	2,807	2,896	2,97	3,036	3,097	3,155	3,211	3,267	3,324	3,381	3,442	3,506	3,575	3,653	3,742	3,849	3,992	4,217	4,428	4,89	5,51
34	2,22	2,414	2,595	2,695	2,819	2,906	2,978	3,042	3,101	3,157	3,212	3,267	3,322	3,378	3,436	3,498	3,565	3,64	3,726	3,83	3,966	4,182	4,384	4,82	5,42
36	2,25	2,432	2,61	2,709	2,829	2,915	2,985	3,048	3,105	3,16	3,213	3,267	3,32	3,374	3,431	3,491	3,556	3,628	3,711	3,811	3,943	4,151	4,346	4,76	5,33
38	2,26	2,45	2,627	2,723	2,84	2,924	2,993	3,054	3,11	3,164	3,215	3,267	3,319	3,372	3,427	3,485	3,549	3,618	3,698	3,796	3,923	4,124	4,312	4,71	5,26
40	2,29	2,467	2,64	2,736	2,851	2,932	2,999	3,059	3,114	3,166	3,216	3,267	3,317	3,369	3,422	3,479	3,54	3,608	3,686	3,78	3,904	4,098	4,278	4,66	5,17
42	2,31	2,485	2,653	2,746	2,86	2,94	3,005	3,063	3,117	3,168	3,218	3,267	3,316	3,366	3,418	3,474	3,534	3,6	3,675	3,766	3,887	4,073	4,248	4,62	5,12
44	2,32	2,499	2,665	2,757	2,869	2,947	3,011	3,068	3,12	3,17	3,219	3,266	3,315	3,364	3,415	3,469	3,526	3,591	3,665	3,754	3,871	4,053	4,222	4,59	5,06
46	2,34	2,511	2,676	2,766	2,875	2,953	3,016	3,072	3,124	3,173	3,22	3,267	3,314	3,362	3,412	3,464	3,521	3,584	3,656	3,743	3,855	4,032	4,196	4,55	5,01
48	2,36	2,526	2,688	2,776	2,883	2,959	3,022	3,076	3,127	3,174	3,221	3,266	3,313	3,359	3,408	3,46	3,515	3,577	3,647	3,731	3,841	4,013	4,173	4,51	4,96
50	2,37	2,539	2,698	2,785	2,891	2,965	3,026	3,08	3,129	3,176	3,222	3,266	3,312	3,358	3,405	3,455	3,51	3,57	3,638	3,72	3,828	3,996	4,15	4,48	4,91
55	2,4	2,567	2,722	2,806	2,907	2,979	3,037	3,089	3,136	3,181	3,225	3,267	3,31	3,354	3,399	3,447	3,499	3,555	3,62	3,698	3,799	3,957	4,102	4,41	4,82
60	2,43	2,594	2,742	2,824	2,921	2,99	3,046	3,096	3,141	3,184	3,226	3,267	3,308	3,35	3,393	3,439	3,488	3,542	3,604	3,677	3,773	3,924	4,061	4,352	4,73
65	2,463	2,615	2,76	2,839	2,934	3,001	3,055	3,103	3,147	3,188	3,228	3,267	3,307	3,347	3,388	3,432	3,479	3,531	3,59	3,66	3,752	3,893	4,023	4,295	4,65
70	2,48	2,636	2,777	2,854	2,945	3,01	3,063	3,109	3,151	3,191	3,23	3,268	3,306	3,344	3,384	3,427	3,472	3,522	3,578	3,646	3,734	3,869	3,993	4,25	4,58
75	2,51	2,656	2,793	2,867	2,957	3,019	3,07	3,115	3,156	3,194	3,231	3,268	3,305	3,342	3,38	3,421	3,464	3,512	3,567	3,632	3,716	3,846	3,964	4,212	4,53
80	2,53	2,674	2,807	2,879	2,965	3,026	3,076	3,119	3,159	3,197	3,233	3,268	3,304	3,34	3,377	3,417	3,458	3,505	3,557	3,62	3,701	3,826	3,94	4,178	4,48
85	2,547	2,687	2,819	2,89	2,975	3,034	3,082	3,124	3,163	3,199	3,234	3,268	3,303	3,338	3,374	3,412	3,453	3,497	3,548	3,608	3,687	3,807	3,916	4,143	4,43
90	2,564	2,702	2,831	2,9	2,982	3,04	3,087	3,128	3,166	3,201	3,236	3,269	3,302	3,336	3,372	3,408	3,448	3,491	3,54	3,599	3,675	3,791	3,897	4,117	4,39

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
95	2,578	2,715	2,841	2,909	2,989	3,046	3,092	3,132	3,169	3,203	3,236	3,269	3,301	3,335	3,369	3,405	3,443	3,485	3,533	3,59	3,664	3,777	3,878	4,09	4,36
100	2,596	2,728	2,851	2,917	2,996	3,051	3,096	3,135	3,171	3,205	3,237	3,269	3,301	3,333	3,366	3,401	3,439	3,479	3,526	3,581	3,652	3,761	3,859	4,063	4,32
110	2,62	2,752	2,87	2,934	3,009	3,062	3,105	3,142	3,176	3,209	3,24	3,27	3,3	3,331	3,363	3,396	3,431	3,47	3,514	3,567	3,634	3,738	3,831	4,024	4,26
120	2,644	2,77	2,886	2,947	3,02	3,0708	3,112	3,1479	3,1808	3,2116	3,2414	3,2704	3,2993	3,329	3,359	3,3907	3,4246	3,462	3,504	3,554	3,618	3,716	3,805	3,988	4,22
130	2,668	2,788	2,9	2,959	3,03	3,079	3,118	3,153	3,185	3,214	3,243	3,271	3,299	3,327	3,356	3,386	3,419	3,454	3,495	3,542	3,604	3,697	3,782	3,956	4,17
140	2,688	2,805	2,913	2,97	3,039	3,086	3,124	3,158	3,188	3,217	3,244	3,271	3,298	3,325	3,353	3,383	3,414	3,448	3,487	3,532	3,591	3,682	3,762	3,928	4,14
150	2,704	2,82	2,925	2,98	3,047	3,092	3,129	3,162	3,191	3,219	3,245	3,272	3,297	3,324	3,351	3,379	3,409	3,442	3,479	3,523	3,58	3,666	3,744	3,902	4,1
160	2,723	2,832	2,935	2,989	3,054	3,098	3,134	3,166	3,194	3,221	3,247	3,272	3,297	3,323	3,349	3,376	3,405	3,437	3,473	3,515	3,57	3,653	3,728	3,88	4,07
170	2,739	2,845	2,945	2,997	3,06	3,103	3,138	3,169	3,197	3,2228	3,2478	3,272	3,297	3,321	3,347	3,373	3,401	3,432	3,467	3,508	3,561	3,642	3,714	3,86	4,04
180	2,748	2,856	2,953	3,005	3,066	3,108	3,142	3,1721	3,1992	3,2245	3,2489	3,2726	3,296	3,32	3,345	3,37	3,398	3,4277	3,462	3,502	3,553	3,631	3,7	3,842	4,02
190	2,762	2,867	2,962	3,012	3,072	3,1132	3,1464	3,1754	3,202	3,227	3,25	3,273	3,296	3,32	3,343	3,368	3,395	3,424	3,4567	3,495	3,545	3,621	3,688	3,825	3,99
200	2,775	2,876	2,969	3,019	3,077	3,117	3,15	3,178	3,2037	3,2277	3,2508	3,2735	3,296	3,3185	3,342	3,366	3,392	3,42	3,452	3,49	3,538	3,611	3,677	3,81	3,97
220	2,795	2,894	2,983	3,03	3,086	3,1247	3,156	3,183	3,2076	3,2305	3,2525	3,2741	3,296	3,3171	3,3392	3,3623	3,387	3,4139	3,4442	3,4802	3,526	3,596	3,658	3,785	3,94
240	2,813	2,909	2,995	3,041	3,095	3,1312	3,161	3,187	3,2105	3,2326	3,2537	3,2744	3,2949	3,3156	3,3367	3,3588	3,3824	3,408	3,4371	3,4714	3,515	3,581	3,641	3,76	3,91
260	2,828	2,922	3,006	3,05	3,102	3,137	3,1659	3,191	3,2136	3,2348	3,2551	3,2749	3,2945	3,3144	3,3348	3,3561	3,3786	3,4032	3,431	3,464	3,505	3,569	3,625	3,739	3,88
280	2,845	2,935	3,015	3,058	3,108	3,142	3,1702	3,1943	3,2163	3,2367	3,2562	3,275	3,294	3,313	3,333	3,3535	3,3753	3,399	3,426	3,457	3,497	3,558	3,612	3,721	3,86
300	2,857	2,945	3,024	3,065	3,114	3,147	3,174	3,197	3,2182	3,238	3,2571	3,2756	3,294	3,3124	3,3314	3,3511	3,372	3,395	3,4209	3,4511	3,49	3,549	3,601	3,706	3,83
320	2,871	2,956	3,032	3,072	3,119	3,152	3,1778	3,2005	3,2209	3,24	3,2582	3,2762	3,294	3,3119	3,3301	3,3493	3,3695	3,3916	3,4165	3,4458	3,483	3,54	3,59	3,691	3,81
340	2,883	2,966	3,039	3,078	3,124	3,1556	3,1809	3,2029	3,2228	3,2415	3,2593	3,2767	3,2939	3,3113	3,329	3,3475	3,3672	3,3886	3,4127	3,4411	3,4771	3,532	3,58	3,679	3,8
360	2,894	2,974	3,046	3,084	3,1285	3,159	3,1837	3,2051	3,2244	3,2426	3,2599	3,2767	3,2934	3,3102	3,3274	3,345	3,364	3,385	3,409	3,436	3,471	3,524	3,571	3,665	3,779
380	2,902	2,982	3,052	3,0889	3,1324	3,1625	3,1865	3,2074	3,2262	3,2439	3,2607	3,2771	3,2934	3,3098	3,3266	3,344	3,3627	3,3829	3,4055	3,432	3,466	3,518	3,563	3,654	3,762
400	2,912	2,989	3,058	3,094	3,1364	3,1654	3,1888	3,2092	3,2275	3,2447	3,2612	3,2772	3,2931	3,3091	3,3254	3,342	3,3605	3,3801	3,4023	3,4284	3,462	3,512	3,556	3,644	3,75
450	2,932	3,005	3,0703	3,1046	3,1449	3,1725	3,1947	3,2139	3,2313	3,2476	3,2631	3,2782	3,2931	3,3082	3,3236	3,3396	3,3566	3,3751	3,3958	3,4203	3,4514	3,498	3,54	3,623	3,723
500	2,948	3,019	3,081	3,1135	3,1518	3,1782	3,1993	3,2175	3,2339	3,2494	3,2641	3,2784	3,2926	3,3069	3,3215	3,3366	3,3527	3,3703	3,3901	3,4133	3,4425	3,487	3,526	3,605	3,698

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
550	2,963	3,03	3,0901	3,1214	3,1582	3,1833	3,2035	3,2209	3,2366	3,2512	3,2652	3,2789	3,2924	3,3061	3,3201	3,3346	3,35	3,3668	3,3855	3,4074	3,4353	3,477	3,515	3,589	3,68
600	2,976	3,04	3,098	3,128	3,1634	3,1875	3,2067	3,2235	3,2386	3,2528	3,2662	3,2793	3,2923	3,3053	3,3187	3,3325	3,3472	3,3631	3,381	3,4021	3,429	3,469	3,505	3,575	3,66
650	2,988	3,05	3,105	3,1343	3,1683	3,1915	3,21	3,2261	3,2406	3,2542	3,2672	3,2798	3,2923	3,3047	3,3176	3,3309	3,3451	3,3604	3,3777	3,3979	3,4236	3,462	3,496	3,564	3,644
700	2,998	3,059	3,1121	3,14	3,1725	3,1948	3,2128	3,2283	3,2423	3,2554	3,2679	3,28	3,292	3,304	3,3163	3,3292	3,3428	3,3575	3,3741	3,3935	3,4182	3,4551	3,488	3,553	3,63
750	3,007	3,065	3,117	3,1446	3,1764	3,1981	3,2154	3,2305	3,244	3,2566	3,2686	3,2804	3,292	3,3037	3,3156	3,328	3,3411	3,3554	3,3713	3,3901	3,4138	3,45	3,481	3,544	3,617
800	3,016	3,072	3,1226	3,1491	3,1797	3,2008	3,2176	3,2321	3,2453	3,2575	3,2692	3,2805	3,2917	3,303	3,3145	3,3265	3,3391	3,353	3,3683	3,3864	3,4095	3,4441	3,475	3,535	3,607
850	3,023	3,079	3,1275	3,1532	3,183	3,2034	3,2197	3,2339	3,2466	3,2586	3,2699	3,2809	3,2918	3,3027	3,3139	3,3255	3,3378	3,3511	3,3661	3,3836	3,4059	3,4394	3,469	3,527	3,597
900	3,031	3,084	3,132	3,157	3,1861	3,2057	3,2217	3,2354	3,2478	3,2594	3,2705	3,2812	3,2917	3,3024	3,3132	3,3246	3,3365	3,3495	3,3639	3,3811	3,4026	3,4349	3,4633	3,52	3,587
950	3,037	3,089	3,1361	3,1604	3,1888	3,2081	3,2235	3,2369	3,249	3,2602	3,271	3,2814	3,2917	3,3021	3,3127	3,3237	3,3354	3,3479	3,3621	3,3786	3,3996	3,4311	3,459	3,514	3,58
1000	3,044	3,094	3,1398	3,1634	3,1911	3,2099	3,2252	3,2381	3,2499	3,2609	3,2713	3,2815	3,2915	3,3016	3,3119	3,3226	3,3339	3,3462	3,36	3,3762	3,3967	3,4274	3,454	3,508	3,571
1100	3,053	3,103	3,1465	3,1691	3,1956	3,2137	3,2281	3,2406	3,2518	3,2623	3,2723	3,282	3,2916	3,3012	3,3111	3,3213	3,3321	3,3438	3,3568	3,3722	3,3916	3,4208	3,446	3,498	3,558
1200	3,063	3,11	3,1523	3,1742	3,1995	3,2168	3,2307	3,2426	3,2534	3,2635	3,273	3,2823	3,2915	3,3007	3,3101	3,3198	3,3301	3,3413	3,3539	3,3686	3,3873	3,4152	3,4395	3,488	3,545
1300	3,072	3,118	3,1579	3,1787	3,2031	3,2197	3,233	3,2444	3,2548	3,2644	3,2736	3,2826	3,2913	3,3002	3,3092	3,3186	3,3285	3,3393	3,3513	3,3654	3,3832	3,41	3,4335	3,48	3,535
1400	3,079	3,124	3,1625	3,1826	3,2063	3,2222	3,2351	3,2461	3,2561	3,2654	3,2743	3,2828	3,2913	3,2998	3,3085	3,3175	3,3271	3,3374	3,3489	3,3624	3,3796	3,4055	3,4279	3,473	3,526
1500	3,086	3,129	3,1664	3,186	3,2089	3,2244	3,2368	3,2475	3,2572	3,2661	3,2747	3,283	3,2912	3,2994	3,3078	3,3165	3,3258	3,3358	3,3469	3,36	3,3766	3,4016	3,4235	3,467	3,517
1600	3,093	3,134	3,1705	3,1894	3,2115	3,2265	3,2385	3,2489	3,2583	3,267	3,2753	3,2833	3,2913	3,2993	3,3074	3,3158	3,3247	3,3344	3,3452	3,3579	3,3739	3,3979	3,419	3,461	3,51
1700	3,098	3,138	3,1739	3,1922	3,2137	3,2282	3,2399	3,2499	3,259	3,2675	3,2756	3,2834	3,2911	3,2988	3,3067	3,3149	3,3236	3,3329	3,3434	3,3557	3,3713	3,3945	3,4148	3,455	3,503
1800	3,102	3,142	3,177	3,1951	3,2158	3,2301	3,2414	3,2512	3,26	3,2682	3,276	3,2836	3,2911	3,2986	3,3063	3,3142	3,3226	3,3317	3,3419	3,3538	3,3689	3,3915	3,4112	3,45	3,497
1900	3,109	3,146	3,18	3,1975	3,2179	3,2317	3,2428	3,2523	3,2608	3,2688	3,2764	3,2838	3,291	3,2984	3,3058	3,3136	3,3218	3,3306	3,3405	3,3521	3,3667	3,3886	3,4077	3,446	3,491
2000	3,112	3,15	3,1826	3,1996	3,2196	3,2331	3,2438	3,2531	3,2615	3,2693	3,2767	3,2839	3,291	3,2981	3,3054	3,313	3,321	3,3296	3,3392	3,3505	3,3648	3,3861	3,405	3,442	3,486
2200	3,12	3,156	3,1875	3,2039	3,2229	3,2358	3,2461	3,2549	3,263	3,2704	3,2775	3,2843	3,2911	3,2979	3,3048	3,312	3,3196	3,3278	3,337	3,3477	3,3614	3,3817	3,3995	3,435	3,476
2400	3,128	3,162	3,1919	3,2074	3,2256	3,2379	3,2478	3,2563	3,2639	3,2711	3,2779	3,2845	3,291	3,2975	3,3041	3,311	3,3182	3,3261	3,3349	3,3452	3,3583	3,3776	3,3945	3,428	3,467
2600	3,133	3,166	3,1955	3,2105	3,2281	3,24	3,2495	3,2577	3,265	3,2718	3,2783	3,2847	3,2909	3,2972	3,3035	3,3101	3,3171	3,3246	3,3331	3,343	3,3555	3,3741	3,3905	3,423	3,46
2800	3,139	3,171	3,1992	3,2136	3,2303	3,2418	3,2509	3,2587	3,2658	3,2725	3,2788	3,2849	3,2909	3,297	3,3031	3,3094	3,3162	3,3234	3,3315	3,341	3,353	3,3709	3,3865	3,418	3,454

n - α	0,0005	0,005	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	0,975	0,995	0,9995
3000	3,144	3,175	3,2021	3,216	3,2324	3,2435	3,2523	3,2599	3,2668	3,2732	3,2792	3,2851	3,2909	3,2967	3,3026	3,3088	3,3153	3,3223	3,3301	3,3393	3,351	3,3683	3,3834	3,4134	3,449
3500	3,154	3,183	3,2084	3,2215	3,2366	3,2469	3,2551	3,2621	3,2685	3,2744	3,28	3,2854	3,2908	3,2962	3,3016	3,3073	3,3133	3,3198	3,327	3,3355	3,3463	3,3623	3,3762	3,404	3,436
4000	3,163	3,1897	3,2136	3,2259	3,24	3,2497	3,2573	3,2639	3,2699	3,2754	3,2807	3,2858	3,2908	3,2959	3,301	3,3062	3,3119	3,318	3,3247	3,3327	3,3427	3,3576	3,3707	3,396	3,426
4500	3,169	3,196	3,2179	3,2295	3,2429	3,252	3,2592	3,2654	3,271	3,2762	3,2812	3,286	3,2907	3,2955	3,3003	3,3053	3,3106	3,3163	3,3227	3,3302	3,3396	3,3537	3,3659	3,3901	3,419
5000	3,176	3,2005	3,2217	3,2326	3,2453	3,254	3,2609	3,2668	3,2721	3,2771	3,2818	3,2863	3,2908	3,2953	3,2999	3,3046	3,3096	3,315	3,3211	3,3282	3,3371	3,3504	3,3621	3,3849	3,412
6000	3,186	3,2082	3,2276	3,2376	3,2492	3,2571	3,2634	3,2688	3,2736	3,2782	3,2825	3,2866	3,2907	3,2949	3,299	3,3034	3,3079	3,3129	3,3184	3,3249	3,333	3,3452	3,3557	3,3765	3,401
7000	3,194	3,214	3,232	3,2414	3,2522	3,2595	3,2653	3,2703	3,2749	3,279	3,283	3,2869	3,2907	3,2945	3,2983	3,3024	3,3066	3,3112	3,3163	3,3223	3,3298	3,3411	3,3509	3,37	3,392
8000	3,1997	3,2189	3,2358	3,2445	3,2546	3,2615	3,2669	3,2716	3,2758	3,2798	3,2835	3,2871	3,2907	3,2942	3,2978	3,3016	3,3056	3,3098	3,3146	3,3202	3,3273	3,3377	3,3467	3,3648	3,385
9000	3,204	3,2228	3,2389	3,2472	3,2567	3,2631	3,2683	3,2727	3,2767	3,2804	3,2839	3,2873	3,2906	3,294	3,2974	3,3009	3,3047	3,3087	3,3132	3,3184	3,3251	3,335	3,3435	3,3605	3,38
10000	3,209	3,2263	3,2415	3,2494	3,2584	3,2645	3,2694	3,2736	3,2774	3,2809	3,2842	3,2874	3,2906	3,2938	3,297	3,3004	3,3039	3,3077	3,312	3,317	3,3233	3,3327	3,3408	3,3567	3,376
15000	3,224	3,238	3,2505	3,2569	3,2643	3,2693	3,2733	3,2767	3,2798	3,2826	3,2854	3,288	3,2906	3,2932	3,2959	3,2986	3,3015	3,3046	3,3081	3,3121	3,3173	3,3249	3,3315	3,3445	3,36
20000	3,2326	3,2449	3,2557	3,2613	3,2678	3,2721	3,2756	3,2785	3,2812	3,2837	3,2861	3,2883	3,2906	3,2929	3,2951	3,2975	3,3	3,3027	3,3057	3,3092	3,3136	3,3202	3,326	3,3372	3,3502
30000	3,243	3,2531	3,2621	3,2666	3,2719	3,2755	3,2783	3,2807	3,2829	3,2849	3,2869	3,2887	3,2906	3,2924	3,2943	3,2962	3,2983	3,3005	3,3029	3,3058	3,3094	3,3147	3,3194	3,3286	3,3392
40000	3,2493	3,2582	3,2659	3,2698	3,2744	3,2775	3,2799	3,282	3,2839	3,2857	3,2874	3,289	3,2906	3,2922	3,2938	3,2954	3,2972	3,2991	3,3012	3,3037	3,3069	3,3115	3,3155	3,3234	3,3327
50000	3,2538	3,2616	3,2685	3,272	3,2761	3,2789	3,2811	3,2829	3,2846	3,2862	3,2877	3,2891	3,2905	3,292	3,2934	3,2949	3,2965	3,2982	3,3001	3,3023	3,3051	3,3092	3,3128	3,3199	3,3279
100000	3,2642	3,27	3,2749	3,2774	3,2803	3,2823	3,2838	3,2851	3,2863	3,2875	3,2885	3,2895	3,2905	3,2915	3,2926	3,2936	3,2947	3,2959	3,2973	3,2989	3,3008	3,3037	3,3063	3,3112	3,317