

β-risk in proficiency testing in relation to the number of participants

Louis-Jean Hollebecq
Technical Director

Table of content

1	Introduction	2
2	Design of experiments	3
2.1	Calculation of α-type and β-type risks	3
2.2	Impact of the number of participants.....	4
2.3	Principles of the Monte-Carlo method	4
2.4	Impact of the type of statistics used to compute the so-called assigned values	5
2.5	Impact of the number of repetitions by each participant, with regard to interlaboratory and repeatability standard deviations.....	6
3	Results and discussions.....	8
3.1	Pertinence of a ratio relating repeatability, interlaboratory standard deviation and number of test results per participant	8
3.2	Impact of the use of robust statistics.....	9
3.3	Impact of λ ratio.....	11
3.4	Discussion about α-risks.....	12
3.5	Discussion about β-risks.....	12
3.6	General conclusions.....	13
4	References	14

Annex:

Detailed Monte-Carlo test results that were obtained for this study

Abstract:

The Monte Carlo method was applied to PT schemes to investigate their efficiency. Probabilities that the computed z values are over 3 while the true value is less than 2 and that the computed z values are less than 2 while the true values are over 3 are computed for a series of situations: number of participants from 5 to 30, various ratios of repeatability over reproducibility and number of test results per participant, introduction or not of outliers with z from 3,5 to 10. For each situation, the probabilities of not detecting true outliers and to trigger false alerts are discussed. Guidance and keys are proposed to check and improve the efficiency of real PT programs.

1 Introduction

Proficiency tests (PT) are widely used to assess the performance of laboratories. Participating to such programs is required by ISO 17025 [1], which is the standard of reference for accreditation of laboratories. Reference standards for interlaboratory comparisons (ILC), ISO 5725-2 [2], ISO 13528 [3] and ISO 17043 [4], define limits for computing the alerts, corresponding to theoretical risks of 5 % and 0,3 %.

Note that [2] deals with ILC to assess test methods. [3] deals with ILC for PT of labs. [4] is the reference for accreditation of PT providers. Consequently, even if the theoretical risks in all of them are same, their goal is different, in accordance with the aim of the standards:

1. Limits in [2] are intended to assure the reliability of the assessment;
2. Limits in [3] and [4] are for proficiency checking of participants.

[2] is referred here because it is the “historical one” and it is still widely used by PT providers, even if [3] is obviously better adapted to proficiency testing of labs.

These risks are of α -type (risk to trigger a warning that should not). Another risk actually occurs, usually called β -type (risk of not triggering a warning when it should). However, even if this question is of main importance, this β -type risk is quite hard to compute, and for this reason, is almost always just ignored, including in the reference standards [2] and [3]. Everybody knows that an enough number of participants is necessary to ensure the efficiency of the PT, but there is no clear consensus of what that “enough number” should be. On the other hand, test methods for which there are very few potential participants to a PT are quite numerous. There is then no opportunity for these laboratories to get the advantages of a participation to a PT. This paper proposes to overcome the difficulty of computing the β -risk by using the Monte-Carlo method and to provide a beginning of answer to the question: does it make sense or not to organise PTs with 5 or 8 or 12 participants, especially when the number of potential participants is quite low?

To do so, the following issues are dealt with:

1. How α -type and β -type risks can be computed and what hypotheses to do it were taken into account in the present study;
2. What are the principles of the Monte-Carlo method, in which conditions it can be used and how it was implemented in the present study;
3. What is the impact of the use of robust statistics that are usually used to avoid the deleterious impact of outlying results on the so-called assigned values;
4. What is the impact of the number of test results by each participant, with regard to interlaboratory and repeatability standard deviations.

2 Design of experiments

2.1 Calculation of α -type and β -type risks

Computing α -type and β -type risks requests to define underlying alternate hypotheses usually designated as H_0 and H_1 . α is the probability to reject the H_0 hypothesis while it is actually true and β is the probability to reject the H_1 hypothesis while it is actually true, as shown in Table 1.

Table 1. α and β -risks with regard to H_0 and H_1 hypotheses.

	H₀ is true	H₁ is true
H₀ is accepted	Right decision ($p=1-\alpha$)	Wrong decision ($p=\beta$)
H₁ is accepted	Wrong decision ($p=\alpha$)	Right decision ($p=1-\beta$)

The issue of α -type and β -type risks have been extensively discussed for a very long time because they address many practical decision problems, notably the assessment of conformity of products to specifications, see for example ISO 3951-1 [14]. In all cases:

1. α and β -risks decrease when the available number of test results increases;
2. For a given number of test results, α -risk increases when β -risk decreases, and vice-versa.

In the context of PT organisation, the H_0 hypothesis can be quite obviously defined as “The results of the participant belong to the general population of expected results”. In the same way, H_1 can be defined as “The results of the participant belong to a population other than the one of the expected results”.

It is needed then to define how conclusions about H_0 and H_1 shall be carried out. The decision rules described in the reference standards [2] and [3], i.e. the calculations of z-scores obviously apply to H_0 . On the contrary, the distribution of H_1 is not known (other populations of results than the expected one can practically be very different ones, including gross errors, different types of deviations to the test method, etc. ...). One way to solve this problem is to construct “power curves” in function of parameters of the problem, and especially the number of results and the distance to H_0 . This principle was used to build up the design of experiments for this study.

In details:

1. We considered that the α -risk has occurred when $|z_{calc}| > 3$ and $|z_{true}| < 2$ (as recommended in [2] and [3]), and that the β -risk has occurred when $|z_{calc}| < 2$ and $|z_{true}| > 3$;
2. We computed these α and β -risks on populations of test results without any true outlier, i.e. to a whole Gaussian population of expected results. This implicitly includes 5 % of corresponding z-scores outside the $[-2; +2]$ interval and 0,3% outside the $[-3; +3]$ interval;
3. We also computed the α and β -risks on populations of test results including one true outlier with various z values from 3,5 to 10. These computations of α and β -risks were carried out separately for the main population and for the outlier, enabling to check the impact of the outlier on both categories of participant results.

It should be kept in mind that the computed β -risks fully depend on the definition of H_1 (see here upper) and that other ways to define H_1 would also make sense, leading to other meaningful values of β .

To deal with the upper, we have built up a design of experiments pursuing the following goals:

1. Impact of the number of participants;
2. Principles of the Monte-Carlo method;

3. Impact of the type of statistics used to compute the so-called assigned values;
4. Impact of the number of repetitions by each participant, with regard to interlaboratory and repeatability standard deviations.

Each of these issues are developed here after.

2.2 Impact of the number of participants

[1] recommends that at least 12 participants are present and [2] recommends not to use robust statistics when the number of participants is less than 18. On the other hand, our computations showed that α and β -risks do not significantly change when the number of participants goes over 30. We then did not investigate higher values and decided to compute the α and β -risks for a number of participants varying from 5 to 30. This enabled us to investigate areas that are not recommended by the standards and compare them to recommended ones.

2.3 Principles of the Monte-Carlo method

The Monte-Carlo methods are a large category of algorithms that use random numerical realisations of a given model. They are often used to solve mathematical or physical problems, difficult or impossible to solve by other methods. For a survey of the history and applications of the Monte-Carlo methods, see for example [6].

In our problem, using the Monte-Carlo methods enables us to create series of “true values” of test results that cannot be known in real life. In practice, we always know whether H_0 and H_1 are accepted or not (i.e. whether an alert was sent to the participant or not), but we can never know whether H_0 and H_1 are actually true or not. Using Monte-Carlo methods enables us to control at the same time for each series of random results whether H_0 and H_1 are accepted or not and whether H_0 and H_1 are true or not. Having this whole information is necessary to compute both α and β -risks.

However, using Monte-Carlo methods requests to use a model that reasonably fits the situations encountered in the real world. In this study, we used the model of ISO 5725-1 [7] widely used to cope with problems of precision of test results:

$$y = m + B + e \quad (1)$$

*where “m” is the general mean value,
“B” is the bias of the lab and/or the method,
and “e” is the random error.*

In this model, we used $m = 0$, a Gaussian distribution with 0 as mean value and 1 as standard deviation for B and another Gaussian distribution with 0 as mean value and a varying s_r as standard deviation for “e” (see at 2.5 a discussion about how s_r was chosen).

Using the Monte-Carlo methods also requests to use random input values. When several random values are necessary to produce one Monte-Carlo result and when correlations between them apply in real life, these correlations must be incorporated in the input values of the computations. That can be a bit difficult to be done properly. In our case, the Monte-Carlo results are z-scores, and $N_r \times N_p$ random values (N_r : number of test results per participants and N_p : number of participants) are needed to compute them. We can reasonably rule out the existence of any correlation, assuming that there is no correlation between the results of the different participants and between the results of a same participant. As a matter of fact, [3] requests PT providers to care about that (no collusion between participants), because it is a condition to ensure the validity of the statistical treatment.

To assure the validity of the conclusions, the random series need to be numerous enough, depending on many factors. In our study, we computed series of 500 000 to 4 000 000 z-scores for each situation (i.e. for each combination of number of participants, number of test results per participant and s_r/s_L ratio). Each of them was divided in 40 sub-groups enabling us to check how repeatable were the computed α and β within the 40 sub-groups and compute a related interval of confidence (IC). This IC always happened to be always less than $\pm 2\%$ (with enlarging coefficient $k = 2$) and in all cases significantly lower than of the computed α and β .

2.4 Impact of the type of statistics used to compute the so-called assigned values

Results with gross errors often occur during the organisation of PT. They are usually caused by typing errors, by misunderstanding of instructions for participation or by using wrong units. In most cases, gross errors are due to necessary deviations to routine procedures of the labs when they participate to a PT. Typically, typing errors usually never occur in real life because data transfer is nowadays never performed manually, contrarily to the cases of participations to PT.

However, gross errors are a big problem for the statistical data processing, because they strongly impact the estimation of statistical parameters, making them irrelevant. In particular, they strongly increase the computed standard deviations, and hence, the β -risk. On the other hand, just ignoring the suspicious results might lead to underestimate the standard deviations of reference, increasing then the α -risk.

To face this problem, [2] and [3] recommend to detect outliers and/or use so-called robust statistics. These robust statistics generally consist in replacing outlying results by softened virtual ones, using algorithms specifically designed for that. Full information about this can be found in particular in Annex C of [3] and in [8]. These robust methods tend to produce mean values and standard deviations resisting to a certain proportion of outliers (called breaking point) but also to decrease the speed of convergence of the estimates towards their central values. Annex D of [3] provides a comparison of the breaking points and speeds of convergence of the different algorithms that it proposes.

Because of the decrease of the speed of convergence in estimations of mean values and standard deviations, [3] and [9] recommend not to use robust statistics for a low number of participants. However, [10] and [11] went quite deeper in studying the issue and both showed that using robust statistics considerably improve the estimation of central value and scatter of the distribution in presence of outliers and consequently improve the assessment of the performance of PT with low number of participants. They both compared the different robust methods usually used but they both conclude that their relative efficiency depends on the type and proportion of outlying results.

On our own, as PT provider, our line of action has always been to use robust statistics, even for low number of participants, preferring running the risk of a day-to-day slightly lower efficiency of assessment than a risk of completely misleading one, even sporadically.

For the sake of this study (which is not to compare the efficiency of the different available robust methods), we chose to compute α and β -risks without robust statistics and with the so-called A algorithm described in [2] and [3], which is the most widely used by PT providers. This enables us to check the impact of using robust statistics or not without increasing too much the volume of needed calculations.

In order to check the impact of outliers, we produced series of test results without outliers and with one outlier which true z-score varies from $z = 3,5$ to $z = 10$. It follows that the proportion of outliers depends on the number of participants N_p , from 20 % for $p = 5$ to 3,3 % for $p = 30$. This option does not necessarily represent faithfully what happens in practice (see [10] and [11] for that), but we chose it because:

1. It does not request any modelling of outlying;
2. And it provides information about the impact of outliers easier to handle.

2.5 Impact of the number of repetitions by each participant, with regard to interlaboratory and repeatability standard deviations

In almost all cases, PT providers use z-scores or equivalents to assess the performance of the participants. According to [3] and [4], z-scores can be computed according to the equation (2):

$$z = \frac{x_i - X_{pt}}{\sigma_{pt}} \quad (1)$$

where x_i is the result of the participant “i”,
 X_{pt} is the central value
and σ_{pt} is the standard deviation assigned for the PT.

The performance is regarded as satisfactory when $z \in [-2; +2]$ and not satisfactory when $z \notin]-3; +3[$.

Note that these limits are completely conventional. They implicitly refer to the idea that the probabilities for these events to occur are respectively 95% and 0,3%, and other choices would also make sense. Consequently, the theoretical α-risk is 0,3%. In other words, the probability to decide that the results are unsatisfactory, while in fact they are, that is to say “they belong to the main population” is 0,3%.

In fact, this would be true if σ_{pt} had exactly represented σ_{BL} , standard deviation of the biases of all the participating laboratories, what is never true. In most cases, σ_{pt} is computed as s (or s* when a robust algorithm is used), defined in [2] and [3] as the standard deviation of the results of all participants. Then, in practice, σ_{pt} can be computed with the equation (3):

$$\sigma_{pt}^2 = \sigma_{BL}^2 + \sigma_{iL}^2 + \frac{\sigma_r^2}{N_r} + \frac{\sigma_H^2}{N_s} \quad (2)$$

Where:

σ_{BL} is the standard deviation of the biases of the participating laboratories,
 σ_{iL} is the standard deviation due to internal scatter of the laboratory results other than repeatability (differences between operators, machines of the lab, variations of environmental conditions within the lab along the time),
 σ_r is the repeatability standard deviation,
 N_r is the number of test results per lab,
 σ_H is the standard deviation representing the homogeneity of samples
and N_s is the number of samples provided to each lab.

In order to ensure the efficiency of the PT, PT organisers normally request the participants to produce their results in repeatability conditions, as defined in [2]. That is to say, the results provided by the participant are normally coming from a same operator using the same equipment, and tests being performed in a short period of time. However, in its day to day life, the laboratory usually produces test results from several operators, using different equipment in testing conditions that vary along the time. Consequently, the mean value of the test results that the participant delivers to the PT organiser randomly distributes around its yearly global mean value, with a standard deviation σ_{iL} representing the scatter due to the effects of using different operators, different equipment, and different test conditions along the time.

This standard deviation σ_{iL} is usually unknown because computing it is quite complicated. Indeed, to evaluate it properly, testing plans need to cover several operators, various equipment, and a long period of time. However, it

is possible to compute it for example when PT are organised with a high frequency (for example once a month) or when the laboratory has put in place a surveillance of its test results along the time by using a control chart, provided that the corresponding results represent all the test conditions along the time. We did not consider it here because it hardly happens. When relevant (i.e. when σ_{iL} has technical reasons to be important), PT organisers could request participants to produce several series of results corresponding to different operators, equipment and testing conditions. ISO 5725-3 [12] describes efficient methods to determine intermediate fidelity and would be useful to perform that. In such cases, the term σ_{iL}^2 should then be transformed into σ_{iL}^2/N_{iL} (where N_{iL} is the number of corresponding repetitions (or the relevant number of degrees of freedom when “unbalanced testing schemes” are used)).

On the other hand, the test results provided by the participant are made from a limited number of repetitions. Because of that, and when the participant actually produces its results in repeatability conditions, the mean value of the test results that the participant delivers to the PT organiser randomly distributes around its mean value, with a standard deviation σ_r representing the repeatability. This effect is however softened by the number of repetitions, in accordance of the statistical law that applies for the estimation of a mean value, which justifies the contribution σ_r^2/N_r .

Except the cases where all participants perform their tests on the same samples (what can be done only if tests are not destructive and what generates practical difficulties of organisation), the samples on which the participants perform their tests can never be all exactly identical. Consequently, the mean value of the test results that the participant delivers to the PT organiser randomly distributes around its mean value, with a standard deviation σ_H representing the lack of homogeneity of distributed samples. This effect is however softened by the number of samples that are distributed to the participants. In the same way than for repeatability, the contribution of it σ_H^2/N_s .

In addition to all of this, we have to stress out that all this is valid only if all the here upper described variances can be regarded as independent. If some correlations were to exist between those factors, then the corresponding covariances should be taken into account. This is obviously not the case in here: scatters due to interlaboratory effects, intra-laboratory effects, repeatability effects and homogeneity effects have no reasons at all to have common technical roots.

Equation (3) is true only when we consider the true standard deviations of the whole populations. In practice, these σ true values are estimated as s values from a limited number of results, what implies to deal with the number of degrees of freedom that are different from N_r and N_s . The use of the ANOVA (analysis of variances) methods is then needed to perform properly the computations.

As a conclusion of all of the upper, the test results that a given lab sends to the PT provider are not only governed by their bias, but also by which combination of equipment – operator – testing conditions that are used to perform the tests for PT, by the repeatability of tests and by chance with regard to inhomogeneities of samples.

In any cases, σ_{pt} is then always greater than σ_{BL} , what leads to α -risk lower than the expected 0,3%, but also and consequently to increased β -risk.

In some cases, for example when $\sigma_r \gg \sigma_{BL}$ and only one test result is sent by each lab, the PT can become completely inefficient (see 3.3 here after).

In practice, in most cases:

1. σ_{iL} cannot be computed because each lab is requested to provide results obtained by only one operator, one test equipment set, performed in a short period of time (i.e. in repeatability conditions). Consequently, when

each lab provides several test results, their standard deviation is s_r and does not include any contribution of σ_{iL} ;

2. Labs are requested to perform a few tests on a same sample or one test on each of a few distributed samples. In these conditions, σ_r and σ_H cannot be computed separately.

Consequently, in most cases only two standard deviations are governing the assessment:

1. An interlaboratory standard deviation that we call σ_L in our study, and that includes σ_{BL} , σ_{iL} and, when only one sample is provided, σ_H ;
2. A repeatability standard deviation that we call σ_r in our study, and that includes σ_r and σ_H when several samples are provided and one test per sample is performed.

When only one test result from only one sample is provided per each participant (what in fact happens quite often), σ_{pt} is then the reproducibility standard deviation σ_R .

Note that we see here that PT providers could strongly improve their scheme and use ANOVA to separate all these standard deviations, but this goes far beyond the scope of this study and is not dealt with in this article.

In our study, we computed α and β -risks for σ_r/σ_L from 0,1 to 3 (corresponding to σ_r/σ_R from 0,1 to 0,95 that encompass the ratios actually encountered in practice) and for N_r (number of test results per lab) from 1 to up to 48. This latter number of repetitions is obviously quite too high to be encountered in practice. However, including it in our scheme made possible to investigate whether there could be of some benefit in some cases.

3 Results and discussions

3.1 Pertinence of a ratio relating repeatability, interlaboratory standard deviation and number of test results per participant

To deal with the issue exposed at chapter 2.5, we defined a parameter λ as follows:

$$\lambda = \frac{\sigma_r}{\sigma_L \times \sqrt{N_r}} \tag{3}$$

where σ_r is repeatability,
 σ_L is interlaboratory standard deviation,
and N_r is the number of test results per lab.

This parameter reflects the idea that the test results of each participant follow a Gaussian law which mean value is the bias and which standard deviation is $\sigma_r/\sqrt{N_r}$.

We found out that this parameter is valid to describe the full effect described in chapter 2.5, see Figure 1.

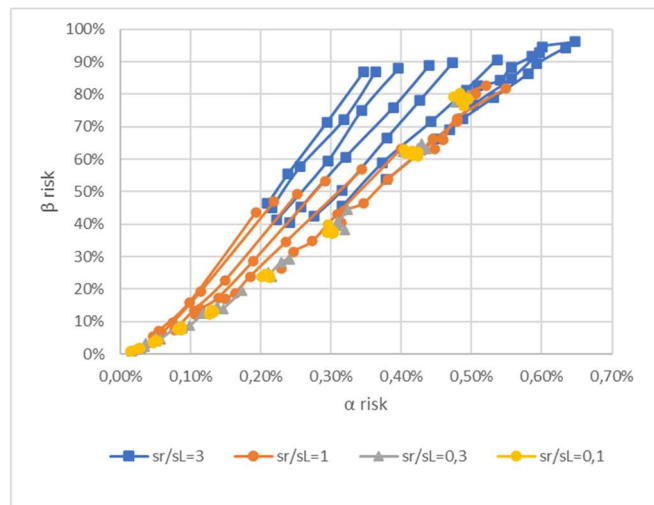


Figure 1. α and β -risks for participants without outlier in function of λ and number of participants (from left to right, $N_p = 5 - 6 - 8 - 10 - 13 - 16 - 20 - 25 - 30$)

Figure 1 clearly shows that, for each number of participants, the s_r/s_L curves are in extension of each other, so that a merge of these curves make sense, as shown in Figure 2.

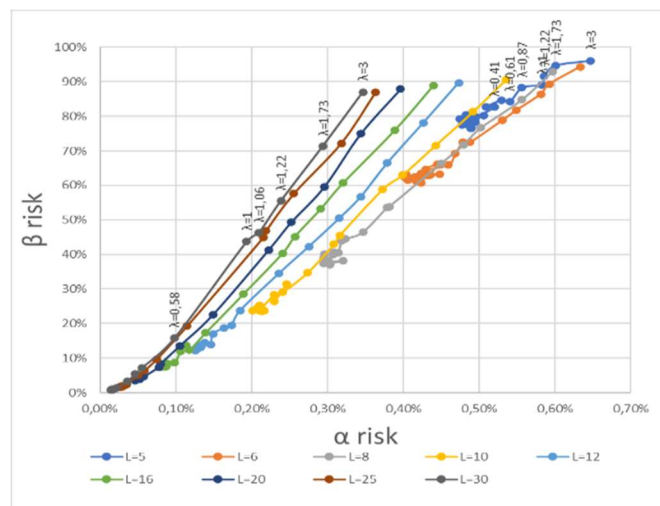


Figure 2. α and β -risks for participants without outlier in function of the number of participants (L is the number of participants)

As seen at 2.4, [2] and [3] recommend not to use robust statistics when the number of participants is low because of lower efficiency while [10] and [11] did not confirm that this recommendation is useful.

3.2 Impact of the use of robust statistics

Our computations confirmed that:

1. The α -risk is slightly increased when using robust statistics, what is consistent with the expected loss of efficiency in the determination of assigned values;
2. The β -risk is significantly reduced when using robust statistics, what is consistent with the better robustness of the assigned values.

In details, three cases were considered:

1. Comparison of risks for participants when no outlier is artificially introduced. In that case, occurrences of α -risk only relate to participants which are located at the tails of the Gaussian distribution, that is to say which bias is high by chance, without any technical reason for that;
2. Comparison of risks for not outlying participants when one outlier with a fixed bias is introduced in the population of participants. In that case, occurrences of α -risk also relate to participants which are located at the tails of the Gaussian distribution of the bias of participants;
3. Comparison of β -risks for an artificially introduced outlier which bias corresponds to a known z-score. By definition, the α -risk does not exist in that case (there is no risk to declare it as outlier while it is not).

Figure 3 shows the results of comparisons of risks when no introduced outlier is present. We observed that α -risk slightly increases while β -risk slightly decreases. However, both evolutions are not significant compared to the impact of the other factors (λ and N_p).

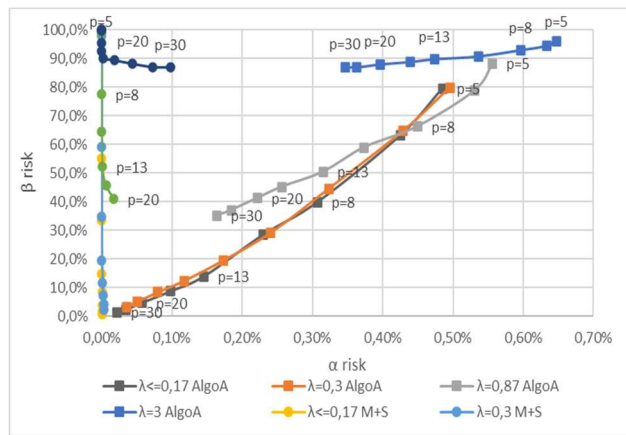


Figure 3. Comparison of α and β -risks obtained with Algorithm A and with not robust statistics (m+s), for participants without any outlier in function of λ (p is the number of participants)

Figure 4 shows the results of comparisons of risks for main participants when one introduced outlier is present. We observed that α -risk slightly increases while the β -risk significant decreases when the λ factor is adverse (i.e. when $\lambda > 1$). In particular, we can see that even with 30 participants and $\lambda > 1$, not robust statistics completely fail to detect participants with $z > 3$ (β -risk $> 90\%$).

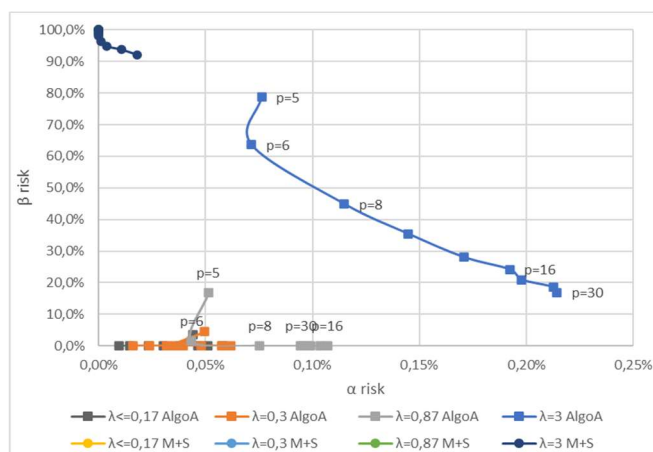


Figure 4. Comparison of α and β -risks obtained with Algorithm A and with not robust statistics (m and s), for main participants when an outlier with $z = 10$ is present, in function of λ (p is the number of participants)

Figure 5 shows the results of comparisons of risks for an outlier. We observed that the Algorithm A is significantly more efficient to detect outliers even when PT conditions are adverse (i.e. when $\lambda > 1$ or when $N_p < 13$).

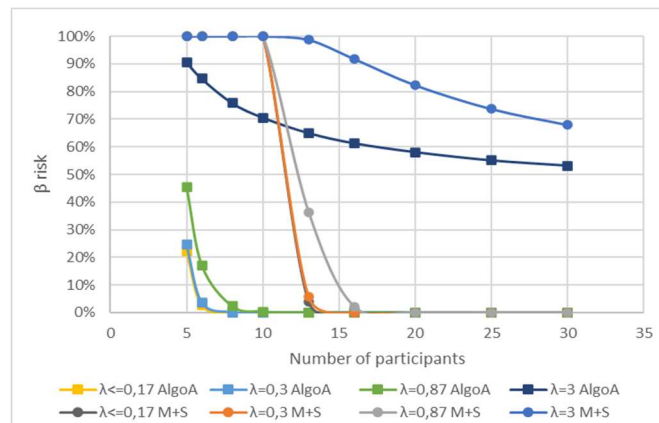


Figure 5. β -risks obtained with Algorithm A and with not robust statistics (m+s), for an outlier with $z=10$, in function of λ

3.3 Impact of λ ratio

Figure 2 clearly shows that both α and β -risks decrease with λ until a certain value of λ that we evaluated to be 0,17, whatever the number of participants. When the critical value $\lambda = 0,17$ is reached, no further improvement of both α -risk and β -risk occur, whatever the number of repetitions. This can be clearly observed in Figure 1, where all results for $s_r/s_L = 0,1$ are grouped in clusters (in orange on the figure).

This also occurs for other cases (i.e. when an outlier is present) as shown in Table 1.

Table 1. Lower λ limits under which α and β -risks decrease anymore according to the number of participants (α and β in %, computed with Algo A).

N_p	λ	No outlier		Main participant when one outlier is present		Outlier ($z = 10$)	
		α (%)	β (%)	α (%)	β (%)	α (%)	β (%)
5	0,17	0,5	80	0,55	90	-	22
6	0,17	0,45	65	0,53	80	-	2
8	0,17	0,30	40	0,44	65	-	0
10	0,17	0,2	23	0,38	59	-	0
13	0,17	0,12	12	0,32	50	-	0
16	0,17	0,10	10	0,25	45	-	0
20	0,17	0,05	5	0,22	40	-	0
25	0,17	0,03	3	0,18	38	-	0
30	0,17	0,01	1	0,16	34	-	0

PT providers control neither σ_r nor σ_L . These standard deviations only depend on the test method. But the PT providers do control N_r (the number of test results per lab) and hence do control λ (increasing N_r decreases λ , see Equation 4). They should use their historical data or literature to determine, s_r/s_R for each test method proposed for PT and they should use Table 3 to determine the minimum N_r values to optimize the PT programs. However, practical reasons may limit N_r (costs or impossibilities to produce or to transport the samples, costs or impossibilities for laboratories to perform a large number of tests).

As a conclusion, when N_r is chosen equal or superior to the value of Table 3, the best α and β -risks can be reached, according to the number of participants.

Further experiments are requested to understand the undergrounds of this $\lambda = 0,17$ constant. In particular, its variations in accordance with the definitions of H_0 and H_1 should be studied (see 2.1).

Table 3. Optimal number of repetitions for PTs, according to the s_r/s_L and s_r/s_R ratios.

s_r/s_L	s_r/s_R	N_r
$\leq 0,17$	$\leq 0,17$	1
0,3	0,29	3
0,42	0,39	6
0,59	0,51	12
1	0,71	35
3	0,95	310

3.4 Discussion about α -risks

Theoretical α -risk with our definition of H_0 is $0,0027 / 0,95 = 0,28 \%$ (probability that $|z_{calc}| > 3$ while $|z_{true}| < 2$). This risk is reduced by the impact of the repeatability, especially when the λ value is high (see 2.5). When the PT conditions are bad (i.e. $\lambda > 1$ or $N_p < 13$) the use of robust algorithms tends to increase α -risk while the use of mean value and standard deviation tend to decrease α -risk.

On the other hand, the comparison of Figure 3 and Figure 4 shows that the presence of outliers tends to decrease α -risk. Indeed, in those cases the σ_{pt} standard deviation is strongly over estimated, what significantly decreases the z-scores of all participants, including those of the opposite side of the distribution of results for which this effect is softened by the offset of the assigned central value.

In any cases, even in very bad PT conditions (i.e. $\lambda = 3$ and/or $N_p = 5$) α -risk always remains very low (less than 0,7 %), see Figure 3.

3.5 Discussion about β -risks

Whatever the situation (with or without presence of an outlier), β -risk is mainly governed by:

1. the λ ratio
2. and the number of participants.

Without any outlier, using $\lambda \leq 0,3$ and $N_p \geq 13$ is needed to get a β -risk less than 20 %, see Figure 3.

When an outlier whose $z = 10$ is present:

1. The β -risk for the main population is very close to 0 in almost all cases for which $\lambda \leq 0,9$, whatever N_p , see Figure 4;
2. The β -risk for the outlier is under control as soon as $\lambda \leq 0,3$, whatever the number of participants, see Figure 5

Figure 6 and Figure 7 show the β -risks respectively for the main participants and to the outlier in function of the outlier's z-score.

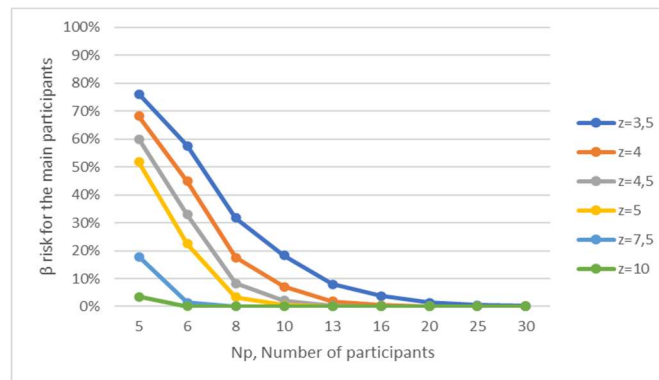


Figure 6. β -risks obtained with Algorithm A and $\lambda=0,17$ for the main participants when an outlier is present, in function of the outlier's z-score

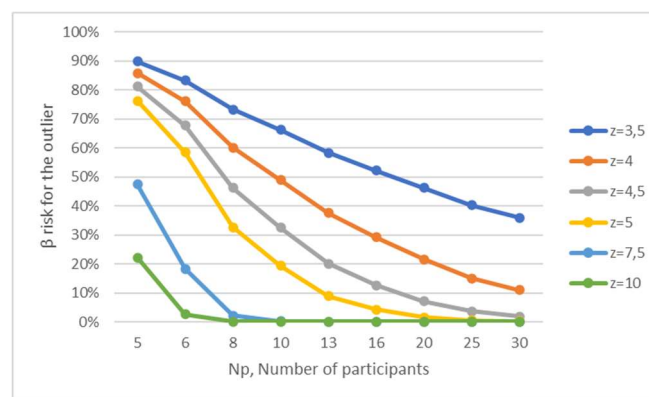


Figure 7. β -risks obtained with Algorithm A and $\lambda=0,17$ for an outlier in function of its z-score.

It is reminded that 0,3 % of the participants of the main population get z-scores $z < -3$ or $z > +3$. However, the H_0 hypothesis considers them as outliers, so that the H_1 hypothesis can be checked, i.e. a β -risk can be computed.

These figures show that 6 participants are enough to detect a strongly outlying participant (whose z-score is 10), while 30 participants are not enough to detect a slightly outlying participant (whose z-score is 3,5) even if PT conditions are optimal ($\lambda = 0,17$ and $N_p = 30$).

3.6 General conclusions

This study demonstrates that:

1. The ratio $\lambda = \sigma_r / (\sigma_L \times \sqrt{N_r})$ is of main importance to control the efficiency of a PT scheme, even more than the number of participants. The PT providers should then care N_r , number of test results per participant that they request;
2. Even in adverse conditions, the α -risk is always very low (less than 0,7%);
3. Robust algorithms improve the efficiency of the PT program (i.e. β -risk) at a slight expense on α -risk (which always remain very low). This comes from a significantly better estimation of the standard deviation of reference when an outlier is present among the participants when these algorithms are used;
4. A number of 6 participants is large enough to detect a strongly outlying participant provided that good PT conditions (i.e. low value of λ) are present;
5. PT with a low number of participants is (almost) always better than no PT at all.

Reference standards [2] and [3] recommend not to organise an ILC with less than 12 participants. This makes sense for [2], which goal is to determine the performance of a test method. It makes less sense for [3], which goal is to check the performance of a lab. Obviously, when no PT is organised, β -risk is 100%: any lab having a problem can

never at all realise it! Consequently, for test methods that are performed by a little number of labs, it is obviously better to organise PT with 6 participants than nothing. In those cases, the PT provider should specially care the N , it requests, to ensure a proper λ value and consequently assure an efficiency as good as possible.

4 References

- [1] ISO/IEC 17025:2017 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories
- [2] ISO 5725-2:2019 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method
- [3] ISO 13528:2015 Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparison
- [4] ISO 17043:2010 General requirements for proficiency testing
- [5] ISO 3951-1:1999 Sampling procedures for inspection by variables — Part 1: Specification for single sampling plans indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection for a single quality characteristic and a single AQL
- [6] 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>
- [7] ISO 5725-1:1994 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 1: General principles and definitions
- [8] ISO 16269-4:2010 Statistical interpretation of data — Part 4: Detection and treatment of outliers
- [9] Maria Belli, Stephen, L. R. Ellison, Ales Fajgelj, Ilya Kuselman, Umberto Sansone, Wolfhard Wegscheider, “Implementation of proficiency testing schemes for a limited number of participants”, Accreditation and Quality Assurance vol. 12 pp. 391–398, February 2007
DOI: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00769-006-0247-0>
- [10] Isao Kojima, Kakutoshi kakita, “Comparative study of robustness of statistical methods for laboratory proficiency testing”, Analytical sciences, The journal of the Japanese Society for Analytical Chemistry, vol. 30, December 2014
DOI: <https://doi.org/10.2116/analsci.30.1165>
- [11] Dimitris Tasmatsoulis, “Comparing the Robustness of Statistical Estimators of Proficiency Testing Schemes for a Limited Number of Participants”, Computation, 2022 10(3) 44, February 2022
DOI: <https://doi.org/10.3390/computation10030044>
- [12] ISO 5725-3:1994 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 3: Intermediate measures of the precision of a standard measurement method

Annex:

Detailed Monte-Carlo test results that were obtained for this study

Test results with no artificially introduced outlier

s_r/s_L	Number of participants	Number of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)
3	5	1	600000	0,006	0,0002	0,961	0,009	0	0	1	0
3	5	3	600000	0,006	0,0002	0,947	0,011	0	0	1	0
3	5	6	600000	0,006	0,0002	0,917	0,015	0	0	1	0
3	5	12	600000	0,006	0,0002	0,883	0,018	0	0	1	0
3	5	24	600000	0,005	0,0002	0,842	0,019	0	0	1	0
3	5	48	600000	0,005	0,0002	0,826	0,019	0	0	1	0
3	6	1	720000	0,006	0,0002	0,943	0,01	0	0	0,999	0,002
3	6	3	720000	0,006	0,0002	0,893	0,014	0	0	0,995	0,004
3	6	6	720000	0,006	0,0002	0,864	0,014	0	0	0,993	0,004
3	6	12	720000	0,005	0,0002	0,79	0,017	0	0	0,99	0,005
3	6	24	720000	0,005	0,0002	0,725	0,022	0	0	0,986	0,005
3	6	40	720000	0,005	0,0002	0,692	0,022	0	0	0,982	0,006
3	8	1	960000	0,006	0,0002	0,929	0,01	0	0	0,955	0,008
3	8	3	960000	0,006	0,0002	0,848	0,014	0	0	0,91	0,012
3	8	6	960000	0,005	0,0002	0,767	0,017	0	0	0,848	0,014
3	8	12	960000	0,004	0,0001	0,663	0,019	0	0	0,776	0,017
3	8	30	960000	0,004	0,0001	0,537	0,02	0	0	0,666	0,018
3	10	1	1200000	0,005	0,0002	0,907	0,01	0	0	0,927	0,009
3	10	3	1200000	0,005	0,0001	0,813	0,015	0	0	0,841	0,015
3	10	6	1200000	0,004	0,0001	0,716	0,011	0	0	0,752	0,013
3	10	12	1200000	0,004	0,0001	0,589	0,019	0	0	0,644	0,018
3	10	24	1200000	0,003	0,0001	0,456	0,017	0	0	0,518	0,016
3	13	1	1560000	0,005	0,0001	0,897	0,007	3E-05	8E-06	0,901	0,007
3	13	3	1560000	0,004	0,0001	0,78	0,014	2E-05	6E-06	0,795	0,013
3	13	6	1560000	0,004	0,0001	0,664	0,013	1E-05	6E-06	0,679	0,012
3	13	12	1560000	0,003	1E-04	0,505	0,016	1E-05	7E-06	0,522	0,018
3	13	18	1560000	0,003	1E-04	0,423	0,012	1E-05	5E-06	0,439	0,014
3	16	1	1920000	0,004	9E-05	0,888	0,007	2E-04	2E-05	0,894	0,008
3	16	3	1920000	0,004	0,0001	0,76	0,01	2E-04	2E-05	0,769	0,01
3	16	6	1920000	0,003	9E-05	0,607	0,016	1E-04	1E-05	0,617	0,014
3	16	12	1920000	0,003	8E-05	0,452	0,013	6E-05	1E-05	0,458	0,015
3	16	15	1920000	0,002	8E-05	0,404	0,012	7E-05	1E-05	0,407	0,012
3	20	1	2400000	0,004	9E-05	0,879	0,009	4E-04	3E-05	0,881	0,009
3	20	3	2400000	0,003	8E-05	0,749	0,013	4E-04	2E-05	0,755	0,013
3	20	6	2400000	0,003	7E-05	0,596	0,011	3E-04	3E-05	0,59	0,011
3	20	12	2400000	0,002	6E-05	0,413	0,011	2E-04	2E-05	0,409	0,01
3	25	1	3000000	0,004	8E-05	0,87	0,007	7E-04	3E-05	0,87	0,008
3	25	3	3000000	0,003	7E-05	0,722	0,01	6E-04	3E-05	0,723	0,01
3	25	6	3000000	0,003	8E-05	0,576	0,013	4E-04	2E-05	0,567	0,013
3	25	9	3000000	0,002	6E-05	0,449	0,009	3E-04	2E-05	0,446	0,011
3	30	1	3600000	0,003	6E-05	0,87	0,006	1E-03	4E-05	0,869	0,006
3	30	3	3600000	0,003	7E-05	0,714	0,009	8E-04	4E-05	0,709	0,009
3	30	6	3600000	0,002	6E-05	0,556	0,01	6E-04	3E-05	0,545	0,009
3	30	8	3600000	0,002	5E-05	0,463	0,01	5E-04	3E-05	0,458	0,01
1	5	1	600000	0,006	0,0002	0,891	0,017	0	0	1	0
1	5	3	600000	0,005	0,0002	0,847	0,019	0	0	1	0
1	5	6	600000	0,005	0,0002	0,826	0,02	0	0	1	0
1	5	12	600000	0,005	0,0002	0,794	0,019	0	0	1	0
1	5	24	600000	0,005	0,0002	0,801	0,015	0	0	1	0
1	5	48	600000	0,005	0,0002	0,782	0,023	0	0	1	0
1	6	1	720000	0,005	0,0001	0,818	0,017	0	0	0,994	0,003

s_r/s_L	Number of participants	Number of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	α -risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β -risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α -risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)
1	6	3	720000	0,005	0,0002	0,726	0,02	0	0	0,987	0,005
1	6	6	720000	0,005	0,0001	0,659	0,022	0	0	0,988	0,006
1	6	12	720000	0,004	0,0002	0,661	0,021	0	0	0,988	0,006
1	6	24	720000	0,004	0,0002	0,628	0,018	0	0	0,989	0,005
1	6	40	720000	0,004	0,0002	0,632	0,021	0	0	0,987	0,005
1	8	1	960000	0,005	0,0001	0,717	0,015	0	0	0,803	0,015
1	8	3	960000	0,004	0,0001	0,539	0,018	0	0	0,688	0,018
1	8	6	960000	0,003	0,0001	0,465	0,02	0	0	0,615	0,02
1	8	12	960000	0,003	0,0001	0,441	0,021	0	0	0,591	0,018
1	8	30	960000	0,003	0,0001	0,406	0,018	0	0	0,55	0,019
1	10	1	1200000	0,004	0,0001	0,631	0,015	0	0	0,681	0,014
1	10	3	1200000	0,003	0,0001	0,43	0,016	0	0	0,486	0,016
1	10	6	1200000	0,003	1E-04	0,347	0,017	0	0	0,407	0,017
1	10	12	1200000	0,002	0,0001	0,314	0,015	0	0	0,367	0,017
1	10	24	1200000	0,002	8E-05	0,264	0,019	0	0	0,322	0,018
1	13	1	1560000	0,003	0,0001	0,568	0,014	1E-05	5E-06	0,583	0,013
1	13	3	1560000	0,002	8E-05	0,345	0,013	5E-06	3E-06	0,363	0,014
1	13	6	1560000	0,002	8E-05	0,238	0,011	2E-06	2E-06	0,244	0,011
1	13	12	1560000	0,002	7E-05	0,187	0,011	3E-06	3E-06	0,193	0,01
1	13	18	1560000	0,001	7E-05	0,171	0,01	6E-06	4E-06	0,174	0,011
1	16	1	1920000	0,003	9E-05	0,532	0,013	9E-05	1E-05	0,534	0,013
1	16	3	1920000	0,002	8E-05	0,285	0,011	5E-05	1E-05	0,286	0,01
1	16	6	1920000	0,001	7E-05	0,173	0,01	3E-05	8E-06	0,169	0,008
1	16	12	1920000	0,001	5E-05	0,137	0,009	1E-05	5E-06	0,127	0,009
1	16	15	1920000	0,001	5E-05	0,12	0,011	1E-05	5E-06	0,114	0,009
1	20	1	2400000	0,003	7E-05	0,493	0,012	2E-04	2E-05	0,49	0,012
1	20	3	2400000	0,001	5E-05	0,225	0,011	9E-05	1E-05	0,212	0,01
1	20	6	2400000	0,001	4E-05	0,134	0,008	5E-05	9E-06	0,116	0,007
1	20	12	2400000	8E-04	4E-05	0,074	0,006	3E-05	7E-06	0,066	0,007
1	25	1	3000000	0,002	6E-05	0,468	0,011	4E-04	2E-05	0,463	0,01
1	25	3	3000000	0,001	4E-05	0,192	0,009	1E-04	1E-05	0,176	0,009
1	25	6	3000000	7E-04	3E-05	0,096	0,007	5E-05	7E-06	0,08	0,007
1	25	9	3000000	6E-04	3E-05	0,064	0,006	4E-05	8E-06	0,055	0,005
1	30	1	3600000	0,002	5E-05	0,437	0,01	4E-04	2E-05	0,431	0,009
1	30	3	3600000	1E-03	3E-05	0,157	0,007	1E-04	1E-05	0,145	0,007
1	30	6	3600000	5E-04	3E-05	0,072	0,005	6E-05	9E-06	0,062	0,005
1	30	8	3600000	5E-04	2E-05	0,054	0,005	4E-05	7E-06	0,043	0,004
0,3	5	1	600000	0,005	0,0002	0,798	0,019	0	0	1	0
0,3	5	3	600000	0,005	0,0002	0,796	0,017	0	0	1	0
0,3	5	6	600000	0,005	0,0002	0,775	0,023	0	0	1	0
0,3	5	12	600000	0,005	0,0002	0,767	0,023	0	0	1	0
0,3	5	24	600000	0,005	0,0002	0,803	0,02	0	0	1	0
0,3	5	48	600000	0,005	0,0002	0,777	0,017	0	0	1	0
0,3	6	1	720000	0,004	0,0002	0,647	0,018	0	0	0,98	0,007
0,3	6	3	720000	0,004	0,0002	0,631	0,024	0	0	0,987	0,006
0,3	6	6	720000	0,004	0,0002	0,63	0,023	0	0	0,981	0,006
0,3	6	12	720000	0,004	0,0001	0,635	0,017	0	0	0,982	0,005
0,3	6	24	720000	0,004	0,0001	0,619	0,022	0	0	0,986	0,005
0,3	6	40	720000	0,004	0,0001	0,624	0,022	0	0	0,98	0,006
0,3	8	1	960000	0,003	0,0001	0,445	0,019	0	0	0,591	0,019
0,3	8	3	960000	0,003	0,0001	0,398	0,018	0	0	0,551	0,017
0,3	8	6	960000	0,003	0,0001	0,407	0,02	0	0	0,57	0,019
0,3	8	12	960000	0,003	1E-04	0,381	0,024	0	0	0,55	0,022
0,3	8	30	960000	0,003	0,0001	0,39	0,02	0	0	0,549	0,021
0,3	10	1	1200000	0,002	7E-05	0,291	0,017	0	0	0,347	0,019
0,3	10	3	1200000	0,002	9E-05	0,284	0,019	0	0	0,334	0,02
0,3	10	6	1200000	0,002	9E-05	0,244	0,018	0	0	0,294	0,017
0,3	10	12	1200000	0,002	1E-04	0,238	0,014	0	0	0,291	0,015
0,3	10	24	1200000	0,002	1E-04	0,252	0,015	0	0	0,301	0,017

s_r/s_L	Number of participants	Number of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)
0,3	13	1	1560000	0,002	8E-05	0,195	0,015	3E-06	3E-06	0,195	0,012
0,3	13	3	1560000	0,001	7E-05	0,139	0,013	4E-06	3E-06	0,147	0,014
0,3	13	6	1560000	0,001	7E-05	0,143	0,012	3E-06	3E-06	0,15	0,01
0,3	13	12	1560000	0,001	6E-05	0,144	0,011	4E-06	4E-06	0,139	0,011
0,3	13	18	1560000	0,001	6E-05	0,127	0,011	7E-07	1E-06	0,132	0,013
0,3	16	1	1920000	0,001	5E-05	0,124	0,01	1E-05	4E-06	0,116	0,01
0,3	16	3	1920000	1E-03	5E-05	0,087	0,007	1E-05	4E-06	0,084	0,007
0,3	16	6	1920000	9E-04	4E-05	0,084	0,009	1E-05	6E-06	0,074	0,009
0,3	16	12	1920000	9E-04	4E-05	0,081	0,006	1E-05	4E-06	0,071	0,007
0,3	16	15	1920000	9E-04	5E-05	0,08	0,007	9E-06	4E-06	0,072	0,006
0,3	20	1	2400000	8E-04	4E-05	0,084	0,007	2E-05	6E-06	0,073	0,006
0,3	20	3	2400000	6E-04	4E-05	0,046	0,005	1E-05	5E-06	0,037	0,006
0,3	20	6	2400000	5E-04	4E-05	0,045	0,005	2E-05	6E-06	0,037	0,005
0,3	20	12	2400000	5E-04	4E-05	0,04	0,006	1E-05	4E-06	0,03	0,005
0,3	25	1	3000000	5E-04	3E-05	0,051	0,004	3E-05	7E-06	0,041	0,004
0,3	25	3	3000000	4E-04	2E-05	0,023	0,003	1E-05	4E-06	0,017	0,003
0,3	25	6	3000000	3E-04	2E-05	0,018	0,004	1E-05	5E-06	0,011	0,003
0,3	25	9	3000000	3E-04	2E-05	0,018	0,003	1E-05	4E-06	0,011	0,002
0,3	30	1	3600000	4E-04	2E-05	0,033	0,004	4E-05	6E-06	0,024	0,003
0,3	30	3	3600000	2E-04	2E-05	0,014	0,002	2E-05	4E-06	0,008	0,002
0,3	30	6	3600000	2E-04	2E-05	0,01	0,002	6E-06	3E-06	0,005	0,001
0,3	30	8	3600000	2E-04	1E-05	0,009	0,002	8E-06	3E-06	0,004	0,002
0,1	5	1	600000	0,005	0,0002	0,804	0,022	0	0	1	0
0,1	5	3	600000	0,005	0,0002	0,779	0,021	0	0	1	0
0,1	5	6	600000	0,005	0,0002	0,793	0,017	0	0	1	0
0,1	5	12	600000	0,005	0,0002	0,788	0,016	0	0	1	0
0,1	5	24	600000	0,005	0,0002	0,765	0,024	0	0	1	0
0,1	5	48	600000	0,005	0,0002	0,783	0,019	0	0	1	0
0,1	6	1	720000	0,004	0,0002	0,616	0,024	0	0	0,98	0,006
0,1	6	3	720000	0,004	0,0001	0,611	0,023	0	0	0,981	0,006
0,1	6	6	720000	0,004	0,0002	0,608	0,017	0	0	0,983	0,005
0,1	6	12	720000	0,004	0,0001	0,63	0,029	0	0	0,981	0,006
0,1	6	24	720000	0,004	0,0001	0,625	0,018	0	0	0,985	0,007
0,1	6	40	720000	0,004	0,0001	0,623	0,021	0	0	0,985	0,007
0,1	8	1	960000	0,003	0,0001	0,382	0,019	0	0	0,55	0,022
0,1	8	3	960000	0,003	0,0001	0,373	0,019	0	0	0,537	0,019
0,1	8	6	960000	0,003	0,0001	0,4	0,014	0	0	0,563	0,018
0,1	8	12	960000	0,003	0,0001	0,37	0,018	0	0	0,54	0,018
0,1	8	30	960000	0,003	0,0001	0,373	0,017	0	0	0,535	0,019
0,1	10	1	1200000	0,002	8E-05	0,238	0,017	0	0	0,286	0,017
0,1	10	3	1200000	0,002	8E-05	0,242	0,016	0	0	0,302	0,018
0,1	10	6	1200000	0,002	9E-05	0,237	0,015	0	0	0,289	0,014
0,1	10	12	1200000	0,002	9E-05	0,234	0,013	0	0	0,293	0,014
0,1	10	24	1200000	0,002	6E-05	0,245	0,015	0	0	0,304	0,016
0,1	13	1	1560000	0,001	7E-05	0,13	0,013	1E-06	2E-06	0,138	0,013
0,1	13	3	1560000	0,001	6E-05	0,131	0,01	7E-07	1E-06	0,136	0,011
0,1	13	6	1560000	0,001	7E-05	0,122	0,008	3E-06	3E-06	0,125	0,009
0,1	13	12	1560000	0,001	5E-05	0,129	0,011	2E-06	2E-06	0,13	0,011
0,1	13	18	1560000	0,001	6E-05	0,136	0,01	7E-07	1E-06	0,136	0,01
0,1	16	1	1920000	9E-04	4E-05	0,084	0,006	6E-06	3E-06	0,075	0,007
0,1	16	3	1920000	9E-04	5E-05	0,077	0,006	7E-06	4E-06	0,072	0,007
0,1	16	6	1920000	9E-04	5E-05	0,075	0,006	8E-06	6E-06	0,063	0,006
0,1	16	12	1920000	9E-04	4E-05	0,076	0,008	1E-05	5E-06	0,063	0,008
0,1	16	15	1920000	8E-04	5E-05	0,076	0,007	9E-06	4E-06	0,067	0,008
0,1	20	1	2400000	5E-04	3E-05	0,042	0,005	1E-05	4E-06	0,031	0,004
0,1	20	3	2400000	5E-04	3E-05	0,038	0,005	1E-05	5E-06	0,028	0,005
0,1	20	6	2400000	5E-04	4E-05	0,039	0,005	1E-05	4E-06	0,028	0,004
0,1	20	12	2400000	5E-04	3E-05	0,034	0,005	1E-05	5E-06	0,024	0,005
0,1	25	1	3000000	3E-04	2E-05	0,018	0,003	1E-05	4E-06	0,01	0,002

s_r/s_L	Number of participants	Number of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)
0,1	25	3	3000000	3E-04	2E-05	0,017	0,003	1E-05	4E-06	0,01	0,002
0,1	25	6	3000000	3E-04	2E-05	0,016	0,003	1E-05	4E-06	0,01	0,002
0,1	25	9	3000000	3E-04	2E-05	0,016	0,003	1E-05	4E-06	0,008	0,003
0,1	30	1	3600000	2E-04	2E-05	0,008	0,002	4E-06	2E-06	0,005	0,001
0,1	30	3	3600000	2E-04	2E-05	0,008	0,002	7E-06	3E-06	0,003	1E-03
0,1	30	6	3600000	1E-04	1E-05	0,008	0,002	5E-06	2E-06	0,003	0,001
0,1	30	8	3600000	1E-04	1E-05	0,008	0,002	5E-06	2E-06	0,004	0,001

Test results with one artificially introduced outlier z=3,5

s_r/s_L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants									Outlier							
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	
3	5	1	480000	0,964	0,001	0,985	9E-04	1	0	1	0	0,005	2E-04	0,964	0,001	0	0	1	0	
3	5	3	480000	0,932	0,002	0,972	0,001	1	0	1	0	0,003	2E-04	0,932	0,002	0	0	1	0	
3	5	6	480000	0,899	0,002	0,958	0,001	1	0	1	0	0,001	1E-04	0,899	0,002	0	0	1	0	
3	5	12	480000	0,859	0,002	0,942	0,002	1	0	1	0	7E-04	8E-05	0,859	0,002	0	0	1	0	
3	5	24	480000	0,823	0,002	0,925	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,823	0,002	0	0	1	0	
3	5	48	480000	0,793	0,002	0,911	0,001	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,793	0,002	0	0	1	0	
3	6	1	600000	0,945	0,001	0,983	0,001	0,998	3E-04	1	3E-04	0,005	2E-04	0,945	0,001	0	0	0,998	0,002	
3	6	3	600000	0,891	0,002	0,963	0,001	0,996	3E-04	1	3E-04	0,002	1E-04	0,891	0,002	0	0	1	0	
3	6	6	600000	0,832	0,002	0,94	0,002	0,993	4E-04	1	4E-04	0,001	9E-05	0,832	0,002	0	0	1	0	
3	6	12	600000	0,758	0,002	0,912	0,002	0,99	7E-04	1	7E-04	7E-04	7E-05	0,758	0,002	0	0	1	0	
3	6	24	600000	0,688	0,003	0,883	0,002	0,986	6E-04	1	6E-04	5E-04	6E-05	0,688	0,003	0	0	1	0	
3	6	40	600000	0,647	0,003	0,865	0,003	0,984	6E-04	1	6E-04	5E-04	5E-05	0,647	0,003	0	0	1	0	
3	8	1	840000	0,919	0,002	0,98	0,002	0,951	0,001	1	0,001	0,004	2E-04	0,919	0,002	0	0	0,964	0,008	
3	8	3	840000	0,83	0,003	0,951	0,002	0,893	0,002	1	0,002	0,002	1E-04	0,83	0,003	0	0	0,953	0,01	
3	8	6	840000	0,734	0,002	0,92	0,002	0,824	0,002	1	0,002	0,001	7E-05	0,734	0,002	0	0	0,954	0,008	
3	8	12	840000	0,607	0,003	0,87	0,002	0,729	0,003	1	0,003	9E-04	7E-05	0,607	0,003	0	0	0,951	0,01	
3	8	30	840000	0,464	0,003	0,808	0,002	0,613	0,003	1	0,003	6E-04	7E-05	0,464	0,003	0	0	0,973	0,008	
3	10	1	1080000	0,903	0,001	0,977	0,001	0,922	0,001	1	0,001	0,004	1E-04	0,903	0,001	0	0	0,942	0,009	
3	10	3	1080000	0,793	0,002	0,947	0,002	0,826	0,002	1	0,002	0,002	8E-05	0,793	0,002	0	0	0,904	0,009	
3	10	6	1080000	0,67	0,003	0,904	0,002	0,714	0,003	1	0,003	0,001	7E-05	0,67	0,003	0	0	0,897	0,012	
3	10	12	1080000	0,521	0,003	0,848	0,003	0,577	0,003	1	0,003	0,001	5E-05	0,521	0,003	0	0	0,87	0,01	
3	10	24	1080000	0,381	0,003	0,783	0,003	0,439	0,003	1	0,003	8E-04	6E-05	0,381	0,003	0	0	0,897	0,011	
3	13	1	1440000	0,888	0,002	0,977	0,002	0,897	0,002	1	0,002	0,004	1E-04	0,888	0,002	1E-05	6E-06	0,917	0,01	
3	13	3	1440000	0,756	0,003	0,94	0,002	0,77	0,002	0,999	0,002	0,002	1E-04	0,756	0,003	8E-06	5E-06	0,86	0,011	
3	13	6	1440000	0,608	0,003	0,892	0,003	0,624	0,003	0,999	0,003	0,002	7E-05	0,608	0,003	0	0	0,808	0,013	
3	13	12	1440000	0,434	0,002	0,824	0,003	0,449	0,003	0,998	0,003	0,001	5E-05	0,434	0,002	0	0	0,766	0,012	
3	13	18	1440000	0,335	0,003	0,776	0,002	0,348	0,003	0,997	0,003	9E-04	5E-05	0,335	0,003	0	0	0,748	0,017	
3	16	1	1800000	0,879	0,002	0,977	0,001	0,885	0,001	0,998	0,002	0,003	1E-04	0,879	0,002	1E-04	2E-05	0,901	0,008	
3	16	3	1800000	0,731	0,003	0,937	0,003	0,737	0,002	0,995	0,002	0,002	7E-05	0,731	0,003	5E-05	1E-05	0,821	0,01	
3	16	6	1800000	0,568	0,003	0,885	0,003	0,573	0,004	0,99	0,004	0,002	6E-05	0,568	0,003	2E-05	5E-06	0,756	0,012	
3	16	12	1800000	0,378	0,003	0,804	0,003	0,378	0,003	0,981	0,003	0,001	5E-05	0,378	0,003	5E-06	3E-06	0,673	0,013	
3	16	15	1800000	0,323	0,003	0,777	0,003	0,32	0,003	0,978	0,003	9E-04	5E-05	0,323	0,003	1E-06	2E-06	0,647	0,013	
3	20	1	2280000	0,867	0,002	0,976	0,002	0,868	0,002	0,996	0,002	0,003	7E-05	0,867	0,002	3E-04	3E-05	0,894	0,009	
3	20	3	2280000	0,709	0,003	0,935	0,003	0,71	0,003	0,987	0,003	0,002	6E-05	0,709	0,003	2E-04	2E-05	0,793	0,01	
3	20	6	2280000	0,537	0,003	0,877	0,003	0,534	0,003	0,973	0,003	0,002	6E-05	0,537	0,003	8E-05	9E-06	0,696	0,012	
3	20	12	2280000	0,335	0,003	0,788	0,003	0,326	0,003	0,951	0,003	0,001	5E-05	0,335	0,003	1E-05	5E-06	0,59	0,013	
3	25	1	2880000	0,861	0,002	0,977	0,002	0,861	0,002	0,994	0,002	0,003	7E-05	0,861	0,002	6E-04	3E-05	0,88	0,008	
3	25	3	2880000	0,691	0,002	0,934	0,002	0,691	0,003	0,978	0,003	0,002	6E-05	0,691	0,002	3E-04	2E-05	0,768	0,008	
3	25	6	2880000	0,504	0,002	0,87	0,003	0,5	0,002	0,954	0,002	0,002	4E-05	0,504	0,002	1E-04	1E-05	0,654	0,012	
3	25	9	2880000	0,382	0,003	0,817	0,003	0,373	0,003	0,933	0,003	0,001	4E-05	0,382	0,003	8E-05	1E-05	0,575	0,01	
3	30	1	3480000	0,854	0,002	0,977	0,002	0,854	0,002	0,991	0,002	0,003	7E-05	0,854	0,002	8E-04	3E-05	0,871	0,007	
3	30	3	3480000	0,679	0,003	0,933	0,003	0,677	0,003	0,971	0,003	0,002	6E-05	0,679	0,003	5E-04	2E-05	0,752	0,01	
3	30	6	3480000	0,489	0,003	0,868	0,002	0,483	0,003	0,941	0,003	0,001	4E-05	0,489	0,003	2E-04	1E-05	0,626	0,009	

s _i /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants									Outlier								
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)		
3	30	8	3480000	0,397	0,003	0,829	0,003	0,388	0,003	0,921	0,003	0,001	3E-05	0,397	0,003	2E-04	1E-05	0,555	0,009		
1	5	1	480000	0,877	0,002	0,948	0,001	1	0	1	0	1E-03	1E-04	0,877	0,002	0	0	1	0		
1	5	3	480000	0,817	0,002	0,922	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,817	0,002	0	0	1	0		
1	5	6	480000	0,791	0,002	0,911	0,002	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,791	0,002	0	0	1	0		
1	5	12	480000	0,773	0,002	0,902	0,002	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,773	0,002	0	0	1	0		
1	5	24	480000	0,765	0,003	0,9	0,002	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,765	0,003	0	0	1	0		
1	5	48	480000	0,758	0,002	0,897	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,758	0,002	0	0	1	0		
1	6	1	600000	0,792	0,003	0,926	0,002	0,991	6E-04	1	6E-04	9E-04	9E-05	0,792	0,003	0	0	0,999	0,001		
1	6	3	600000	0,68	0,003	0,877	0,003	0,985	7E-04	1	7E-04	4E-04	6E-05	0,68	0,003	0	0	1	0		
1	6	6	600000	0,629	0,003	0,857	0,002	0,982	9E-04	1	9E-04	4E-04	6E-05	0,629	0,003	0	0	1	0		
1	6	12	600000	0,599	0,003	0,843	0,002	0,981	8E-04	1	8E-04	4E-04	5E-05	0,599	0,003	0	0	1	0		
1	6	24	600000	0,583	0,002	0,836	0,002	0,98	9E-04	1	9E-04	4E-04	5E-05	0,583	0,002	0	0	1	0		
1	6	40	600000	0,576	0,003	0,833	0,002	0,98	7E-04	1	7E-04	3E-04	5E-05	0,576	0,003	0	0	1	0		
1	8	1	840000	0,663	0,003	0,893	0,002	0,771	0,002	1	0,002	1E-03	7E-05	0,663	0,003	0	0	0,952	0,009		
1	8	3	840000	0,479	0,003	0,814	0,003	0,625	0,003	1	0,003	7E-04	6E-05	0,479	0,003	0	0	0,973	0,007		
1	8	6	840000	0,401	0,003	0,779	0,003	0,558	0,003	1	0,003	6E-04	5E-05	0,401	0,003	0	0	0,98	0,007		
1	8	12	840000	0,352	0,003	0,753	0,003	0,515	0,003	1	0,003	6E-04	5E-05	0,352	0,003	0	0	0,985	0,005		
1	8	30	840000	0,32	0,003	0,732	0,003	0,482	0,003	1	0,003	5E-04	4E-05	0,32	0,003	0	0	0,984	0,006		
1	10	1	1080000	0,584	0,003	0,873	0,002	0,636	0,002	1	0,002	0,001	6E-05	0,584	0,003	0	0	0,885	0,011		
1	10	3	1080000	0,36	0,002	0,773	0,002	0,418	0,003	1	0,003	8E-04	6E-05	0,36	0,002	0	0	0,887	0,01		
1	10	6	1080000	0,271	0,003	0,723	0,003	0,325	0,003	1	0,003	6E-04	5E-05	0,271	0,003	0	0	0,898	0,011		
1	10	12	1080000	0,218	0,002	0,687	0,003	0,269	0,003	1	0,003	5E-04	5E-05	0,218	0,002	0	0	0,901	0,009		
1	10	24	1080000	0,189	0,002	0,669	0,003	0,237	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,189	0,002	0	0	0,905	0,013		
1	13	1	1440000	0,51	0,003	0,855	0,003	0,526	0,003	0,998	0,003	0,001	7E-05	0,51	0,003	0	0	0,777	0,014		
1	13	3	1440000	0,254	0,003	0,73	0,003	0,264	0,003	0,996	0,003	7E-04	5E-05	0,254	0,003	0	0	0,731	0,016		
1	13	6	1440000	0,161	0,002	0,665	0,003	0,165	0,002	0,995	0,002	6E-04	5E-05	0,161	0,002	0	0	0,72	0,015		
1	13	12	1440000	0,112	0,002	0,619	0,003	0,114	0,002	0,995	0,002	5E-04	4E-05	0,112	0,002	0	0	0,721	0,018		
1	13	18	1440000	0,096	0,002	0,602	0,003	0,097	0,002	0,994	0,002	5E-04	5E-05	0,096	0,002	0	0	0,719	0,013		
1	16	1	1800000	0,46	0,004	0,841	0,003	0,461	0,003	0,985	0,003	0,001	5E-05	0,46	0,004	1E-05	5E-06	0,707	0,011		
1	16	3	1800000	0,196	0,002	0,7	0,002	0,191	0,002	0,97	0,003	7E-04	4E-05	0,196	0,002	6E-07	1E-06	0,601	0,015		
1	16	6	1800000	0,105	0,002	0,62	0,003	0,097	0,002	0,961	0,002	5E-04	4E-05	0,105	0,002	0	0	0,552	0,014		
1	16	12	1800000	0,061	0,001	0,566	0,003	0,053	0,001	0,954	0,002	4E-04	3E-05	0,061	0,001	0	0	0,517	0,011		
1	16	15	1800000	0,053	0,001	0,554	0,003	0,045	0,001	0,954	0,002	4E-04	2E-05	0,053	0,001	0	0	0,497	0,017		
1	20	1	2280000	0,416	0,003	0,828	0,003	0,41	0,003	0,961	0,003	0,001	4E-05	0,416	0,003	3E-05	8E-06	0,634	0,012		
1	20	3	2280000	0,147	0,002	0,667	0,003	0,136	0,002	0,917	0,002	6E-04	4E-05	0,147	0,002	1E-06	2E-06	0,467	0,014		
1	20	6	2280000	0,064	0,002	0,576	0,003	0,054	0,001	0,892	0,002	4E-04	3E-05	0,064	0,002	0	0	0,381	0,012		
1	20	12	2280000	0,03	0,001	0,514	0,003	0,023	8E-04	0,873	0,001	3E-04	3E-05	0,03	0,001	0	0	0,295	0,012		
1	25	1	2880000	0,383	0,003	0,819	0,003	0,375	0,003	0,935	0,003	0,001	5E-05	0,383	0,003	7E-05	8E-06	0,562	0,01		
1	25	3	2880000	0,111	0,002	0,64	0,003	0,099	0,002	0,86	0,002	6E-04	3E-05	0,111	0,002	4E-06	2E-06	0,366	0,009		
1	25	6	2880000	0,039	0,001	0,535	0,003	0,031	9E-04	0,812	0,003	3E-04	2E-05	0,039	0,001	4E-07	7E-07	0,258	0,01		
1	25	9	2880000	0,021	0,001	0,489	0,003	0,015	9E-04	0,789	0,002	3E-04	2E-05	0,021	0,001	0	0	0,206	0,009		
1	30	1	3480000	0,361	0,003	0,813	0,003	0,352	0,003	0,913	0,003	0,001	4E-05	0,361	0,003	1E-04	1E-05	0,533	0,012		
1	30	3	3480000	0,09	0,002	0,619	0,003	0,079	0,002	0,809	0,003	5E-04	3E-05	0,09	0,002	9E-06	4E-06	0,294	0,007		
1	30	6	3480000	0,026	7E-04	0,504	0,003	0,019	8E-04	0,743	0,002	3E-04	2E-05	0,026	7E-04	1E-06	1E-06	0,18	0,007		
1	30	8	3480000	0,015	7E-04	0,466	0,003	0,01	6E-04	0,721	0,002	2E-04	2E-05	0,015	7E-04	3E-07	6E-07	0,149	0,008		
0,3	5	1	480000	0,775	0,002	0,904	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,775	0,002	0	0	1	0		
0,3	5	3	480000	0,762	0,003	0,898	0,002	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,762	0,003	0	0	1	0		
0,3	5	6	480000	0,757	0,003	0,895	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,757	0,003	0	0	1	0		
0,3	5	12	480000	0,758	0,002	0,897	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,758	0,002	0	0	1	0		
0,3	5	24	480000	0,757	0,002	0,895	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,757	0,002	0	0	1	0		
0,3	5	48	480000	0,755	0,002	0,894	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,755	0,002	0	0	1	0		
0,3	6	1	600000	0,6	0,002	0,847	0,002	0,982	9E-04	1	9E-04	4E-04	5E-05	0,6	0,002	0	0	1	0		
0,3	6	3	600000	0,576	0,003	0,833	0,002	0,98	8E-04	1	8E-04	4E-04	5E-05	0,576	0,003	0	0	1	0		
0,3	6	6	600000	0,57	0,004	0,832	0,003	0,979	8E-04	1	8E-04	3E-04	5E-05	0,57	0,004	0	0	1	0		
0,3	6	12	600000	0,567	0,002	0,829	0,003	0,979	7E-04	1	7E-04	4E-04	5E-05	0,567	0,002	0	0	1	0		
0,3	6	24	600000	0,565	0,002	0,829	0,003	0,979	9E-04	1	9E-04	4E-04	6E-05	0,565	0,002	0	0	1	0		

s _i /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants									Outlier								
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)		
0,3	6	40	600000	0,564	0,003	0,829	0,002	0,979	1E-03	1	1E-03	4E-04	5E-05	0,564	0,003	0	0	1	0		
0,3	8	1	840000	0,359	0,003	0,759	0,003	0,52	0,003	1	0,003	6E-04	6E-05	0,359	0,003	0	0	0,985	0,005		
0,3	8	3	840000	0,317	0,003	0,733	0,003	0,481	0,004	1	0,004	5E-04	5E-05	0,317	0,003	0	0	0,985	0,005		
0,3	8	6	840000	0,308	0,003	0,727	0,003	0,473	0,004	1	0,004	5E-04	4E-05	0,308	0,003	0	0	0,987	0,004		
0,3	8	12	840000	0,302	0,002	0,724	0,003	0,466	0,003	1	0,003	5E-04	4E-05	0,302	0,002	0	0	0,986	0,005		
0,3	8	30	840000	0,302	0,003	0,721	0,003	0,466	0,003	1	0,003	6E-04	6E-05	0,302	0,003	0	0	0,985	0,006		
0,3	10	1	1080000	0,221	0,003	0,693	0,003	0,271	0,003	1	0,003	5E-04	4E-05	0,221	0,003	0	0	0,899	0,012		
0,3	10	3	1080000	0,183	0,002	0,663	0,002	0,23	0,002	1	0,002	5E-04	4E-05	0,183	0,002	0	0	0,906	0,012		
0,3	10	6	1080000	0,172	0,002	0,656	0,003	0,218	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,172	0,002	0	0	0,903	0,011		
0,3	10	12	1080000	0,164	0,003	0,652	0,003	0,21	0,003	1	0,003	5E-04	4E-05	0,164	0,003	0	0	0,906	0,011		
0,3	10	24	1080000	0,163	0,002	0,649	0,003	0,209	0,003	1	0,003	5E-04	5E-05	0,163	0,002	0	0	0,901	0,013		
0,3	13	1	1440000	0,114	0,002	0,624	0,003	0,116	0,002	0,995	0,002	5E-04	4E-05	0,114	0,002	0	0	0,719	0,013		
0,3	13	3	1440000	0,081	0,002	0,583	0,003	0,08	0,002	0,994	0,002	4E-04	4E-05	0,081	0,002	0	0	0,716	0,014		
0,3	13	6	1440000	0,073	0,001	0,575	0,003	0,072	0,001	0,994	0,001	4E-04	3E-05	0,073	0,001	0	0	0,701	0,016		
0,3	13	12	1440000	0,068	0,001	0,57	0,003	0,067	0,001	0,994	0,001	4E-04	4E-05	0,068	0,001	0	0	0,7	0,015		
0,3	13	18	1440000	0,068	0,001	0,566	0,004	0,067	0,002	0,994	0,002	4E-04	3E-05	0,068	0,001	0	0	0,707	0,013		
0,3	16	1	1800000	0,065	0,002	0,574	0,003	0,057	0,001	0,955	0,002	4E-04	3E-05	0,065	0,002	0	0	0,515	0,014		
0,3	16	3	1800000	0,038	0,001	0,522	0,003	0,031	9E-04	0,948	0,001	3E-04	3E-05	0,038	0,001	0	0	0,493	0,014		
0,3	16	6	1800000	0,032	0,001	0,511	0,003	0,025	9E-04	0,947	0,002	3E-04	3E-05	0,032	0,001	0	0	0,473	0,017		
0,3	16	12	1800000	0,029	0,001	0,506	0,003	0,023	9E-04	0,948	0,002	3E-04	3E-05	0,029	0,001	0	0	0,463	0,015		
0,3	16	15	1800000	0,028	0,001	0,503	0,002	0,022	9E-04	0,947	0,002	3E-04	3E-05	0,028	0,001	0	0	0,472	0,011		
0,3	20	1	2280000	0,032	0,001	0,518	0,003	0,025	8E-04	0,876	0,002	3E-04	2E-05	0,032	0,001	0	0	0,316	0,016		
0,3	20	3	2280000	0,014	7E-04	0,462	0,003	0,009	5E-04	0,859	0,002	2E-04	2E-05	0,014	7E-04	0	0	0,26	0,011		
0,3	20	6	2280000	0,011	7E-04	0,447	0,002	0,007	5E-04	0,855	0,002	2E-04	3E-05	0,011	7E-04	0	0	0,244	0,012		
0,3	20	12	2280000	0,009	6E-04	0,44	0,003	0,006	5E-04	0,852	0,002	2E-04	2E-05	0,009	6E-04	0	0	0,234	0,009		
0,3	25	1	2880000	0,015	7E-04	0,466	0,003	0,01	6E-04	0,779	0,002	2E-04	2E-05	0,015	7E-04	0	0	0,178	0,01		
0,3	25	3	2880000	0,005	4E-04	0,403	0,002	0,002	3E-04	0,744	0,002	1E-04	1E-05	0,005	4E-04	0	0	0,124	0,007		
0,3	25	6	2880000	0,003	4E-04	0,387	0,003	0,002	2E-04	0,737	0,003	1E-04	2E-05	0,003	4E-04	0	0	0,106	0,006		
0,3	25	9	2880000	0,003	3E-04	0,379	0,003	0,001	2E-04	0,735	0,003	1E-04	1E-05	0,003	3E-04	0	0	0,098	0,007		
0,3	30	1	3480000	0,008	5E-04	0,429	0,003	0,005	3E-04	0,698	0,003	2E-04	1E-05	0,008	5E-04	0	0	0,117	0,007		
0,3	30	3	3480000	0,002	2E-04	0,359	0,003	7E-04	2E-04	0,651	0,003	9E-05	1E-05	0,002	2E-04	0	0	0,06	0,005		
0,3	30	6	3480000	9E-04	2E-04	0,333	0,003	3E-04	9E-05	0,633	0,002	9E-05	8E-06	9E-04	2E-04	0	0	0,046	0,005		
0,3	30	8	3480000	9E-04	2E-04	0,332	0,002	2E-04	9E-05	0,631	0,002	7E-05	1E-05	9E-04	2E-04	0	0	0,044	0,005		
0,1	5	1	480000	0,757	0,003	0,895	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,757	0,003	0	0	1	0		
0,1	5	3	480000	0,756	0,002	0,894	0,002	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,756	0,002	0	0	1	0		
0,1	5	6	480000	0,754	0,003	0,894	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,754	0,003	0	0	1	0		
0,1	5	12	480000	0,754	0,002	0,894	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,754	0,002	0	0	1	0		
0,1	5	24	480000	0,752	0,003	0,895	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,752	0,003	0	0	1	0		
0,1	5	48	480000	0,754	0,003	0,894	0,002	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,754	0,003	0	0	1	0		
0,1	6	1	600000	0,571	0,003	0,831	0,003	0,979	6E-04	1	6E-04	4E-04	5E-05	0,571	0,003	0	0	1	0		
0,1	6	3	600000	0,566	0,003	0,83	0,002	0,979	7E-04	1	7E-04	3E-04	4E-05	0,566	0,003	0	0	1	0		
0,1	6	6	600000	0,568	0,003	0,83	0,003	0,979	0,001	1	0,001	3E-04	5E-05	0,568	0,003	0	0	1	0		
0,1	6	12	600000	0,566	0,003	0,828	0,002	0,979	6E-04	1	6E-04	4E-04	5E-05	0,566	0,003	0	0	1	0		
0,1	6	24	600000	0,564	0,003	0,828	0,002	0,978	7E-04	1	7E-04	3E-04	4E-05	0,564	0,003	0	0	1	0		
0,1	6	40	600000	0,565	0,003	0,827	0,003	0,978	9E-04	1	9E-04	4E-04	5E-05	0,565	0,003	0	0	1	0		
0,1	8	1	840000	0,305	0,003	0,728	0,003	0,471	0,003	1	0,003	5E-04	5E-05	0,305	0,003	0	0	0,985	0,006		
0,1	8	3	840000	0,3	0,002	0,724	0,002	0,464	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,3	0,002	0	0	0,984	0,004		
0,1	8	6	840000	0,301	0,003	0,723	0,003	0,465	0,003	1	0,003	5E-04	6E-05	0,301	0,003	0	0	0,989	0,005		
0,1	8	12	840000	0,297	0,002	0,722	0,003	0,463	0,003	1	0,003	5E-04	6E-05	0,297	0,002	0	0	0,988	0,004		
0,1	8	30	840000	0,3	0,003	0,722	0,003	0,464	0,003	1	0,003	5E-04	6E-05	0,3	0,003	0	0	0,985	0,006		
0,1	10	1	1080000	0,168	0,002	0,652	0,002	0,214	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,168	0,002	0	0	0,901	0,013		
0,1	10	3	1080000	0,164	0,002	0,651	0,003	0,21	0,003	1	0,003	5E-04	5E-05	0,164	0,002	0	0	0,903	0,01		
0,1	10	6	1080000	0,162	0,002	0,649	0,003	0,208	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,162	0,002	0	0	0,921	0,01		
0,1	10	12	1080000	0,161	0,002	0,648	0,003	0,206	0,002	1	0,002	5E-04	4E-05	0,161	0,002	0	0	0,922	0,009		
0,1	10	24	1080000	0,162	0,002	0,648	0,003	0,208	0,003	1	0,003	5E-04	4E-05	0,162	0,002	0	0	0,911	0,008		
0,1	13	1	1440000	0,07	0,001	0,573	0,003	0,069	0,001	0,994	0,001	4E-04	4E-05	0,07	0,001	0	0	0,715	0,013		

s _i /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants									Outlier							
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	
0,1	13	3	1440000	0,067	0,002	0,567	0,003	0,066	0,002	0,994	0,002	4E-04	3E-05	0,067	0,002	0	0	0,722	0,014	
0,1	13	6	1440000	0,066	0,001	0,565	0,003	0,064	0,001	0,994	0,001	4E-04	3E-05	0,066	0,001	0	0	0,712	0,015	
0,1	13	12	1440000	0,065	0,001	0,565	0,003	0,064	0,001	0,994	0,002	4E-04	4E-05	0,065	0,001	0	0	0,712	0,015	
0,1	13	18	1440000	0,065	0,001	0,565	0,003	0,064	0,001	0,994	0,001	4E-04	3E-05	0,065	0,001	0	0	0,707	0,015	
0,1	16	1	1800000	0,031	0,001	0,508	0,003	0,024	8E-04	0,949	0,001	3E-04	3E-05	0,031	0,001	0	0	0,469	0,017	
0,1	16	3	1800000	0,029	0,001	0,503	0,003	0,023	9E-04	0,947	0,001	3E-04	3E-05	0,029	0,001	0	0	0,481	0,013	
0,1	16	6	1800000	0,028	8E-04	0,501	0,003	0,021	8E-04	0,946	0,001	3E-04	3E-05	0,028	8E-04	0	0	0,48	0,014	
0,1	16	12	1800000	0,027	7E-04	0,499	0,002	0,021	8E-04	0,946	0,001	3E-04	3E-05	0,027	7E-04	0	0	0,461	0,012	
0,1	16	15	1800000	0,027	9E-04	0,5	0,003	0,021	7E-04	0,947	0,001	3E-04	3E-05	0,027	9E-04	0	0	0,464	0,017	
0,1	20	1	2280000	0,01	6E-04	0,443	0,003	0,006	4E-04	0,855	0,002	2E-04	2E-05	0,01	6E-04	0	0	0,25	0,01	
0,1	20	3	2280000	0,009	5E-04	0,436	0,003	0,005	4E-04	0,851	0,002	2E-04	2E-05	0,009	5E-04	0	0	0,237	0,009	
0,1	20	6	2280000	0,009	5E-04	0,431	0,003	0,005	5E-04	0,85	0,002	2E-04	2E-05	0,009	5E-04	0	0	0,23	0,011	
0,1	20	12	2280000	0,008	5E-04	0,436	0,003	0,005	4E-04	0,852	0,002	2E-04	2E-05	0,008	5E-04	0	0	0,226	0,01	
0,1	25	1	2880000	0,003	3E-04	0,38	0,003	0,001	2E-04	0,734	0,003	1E-04	1E-05	0,003	3E-04	0	0	0,101	0,007	
0,1	25	3	2880000	0,002	2E-04	0,374	0,003	9E-04	2E-04	0,73	0,002	1E-04	1E-05	0,002	2E-04	0	0	0,091	0,006	
0,1	25	6	2880000	0,002	2E-04	0,368	0,003	8E-04	2E-04	0,727	0,003	1E-04	1E-05	0,002	2E-04	0	0	0,095	0,008	
0,1	25	9	2880000	0,002	3E-04	0,368	0,003	8E-04	2E-04	0,727	0,003	1E-04	1E-05	0,002	3E-04	0	0	0,093	0,006	
0,1	30	1	3480000	8E-04	1E-04	0,329	0,003	3E-04	1E-04	0,629	0,002	8E-05	1E-05	8E-04	1E-04	0	0	0,04	0,004	
0,1	30	3	3480000	5E-04	1E-04	0,321	0,003	1E-04	6E-05	0,623	0,002	6E-05	1E-05	5E-04	1E-04	0	0	0,039	0,003	
0,1	30	6	3480000	5E-04	1E-04	0,317	0,002	1E-04	6E-05	0,62	0,003	7E-05	1E-05	5E-04	1E-04	0	0	0,037	0,003	
0,1	30	8	3480000	6E-04	1E-04	0,318	0,003	2E-04	8E-05	0,618	0,003	7E-05	9E-06	6E-04	1E-04	0	0	0,034	0,004	

Test results with one artificially introduced outlier z=4

s _i /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants									Outlier							
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	
3	5	1	5E+05	0,957	0,001	0,982	9E-04	1	0	1	0	0,004	2E-04	0,957	0,001	0	0	1	0	
3	5	3	5E+05	0,913	0,002	0,964	0,001	1	0	1	0	0,002	1E-04	0,913	0,002	0	0	1	0	
3	5	6	5E+05	0,865	0,002	0,943	0,001	1	0	1	0	0,001	9E-05	0,865	0,002	0	0	1	0	
3	5	12	5E+05	0,815	0,002	0,921	0,002	1	0	1	0	6E-04	8E-05	0,815	0,002	0	0	1	0	
3	5	24	5E+05	0,763	0,002	0,897	0,002	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,763	0,002	0	0	1	0	
3	5	48	5E+05	0,726	0,003	0,879	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,726	0,003	0	0	1	0	
3	6	1	6E+05	0,932	0,001	0,978	0,001	0,998	3E-04	1	3E-04	0,004	2E-04	0,932	0,001	0	0	0,999	0,001	
3	6	3	6E+05	0,856	0,002	0,95	0,002	0,994	3E-04	1	3E-04	0,002	1E-04	0,856	0,002	0	0	0,999	0,001	
3	6	6	6E+05	0,773	0,002	0,917	0,002	0,99	6E-04	1	6E-04	9E-04	1E-04	0,773	0,002	0	0	1	0	
3	6	12	6E+05	0,673	0,003	0,874	0,002	0,984	7E-04	1	7E-04	5E-04	6E-05	0,673	0,003	0	0	1	0	
3	6	24	6E+05	0,585	0,003	0,833	0,002	0,979	9E-04	1	9E-04	3E-04	4E-05	0,585	0,003	0	0	1	0	
3	6	40	6E+05	0,535	0,003	0,808	0,003	0,975	9E-04	1	9E-04	4E-04	5E-05	0,535	0,003	0	0	1	0	
3	8	1	8E+05	0,9	0,001	0,973	0,001	0,939	0,001	1	0,001	0,004	2E-04	0,9	0,001	0	0	0,97	0,007	
3	8	3	8E+05	0,776	0,002	0,932	0,002	0,852	0,002	1	0,002	0,002	9E-05	0,776	0,002	0	0	0,96	0,008	
3	8	6	8E+05	0,642	0,003	0,88	0,002	0,751	0,002	1	0,002	0,001	8E-05	0,642	0,003	0	0	0,973	0,008	
3	8	12	8E+05	0,482	0,003	0,805	0,003	0,62	0,003	1	0,003	9E-04	6E-05	0,482	0,003	0	0	0,97	0,008	
3	8	30	8E+05	0,314	0,003	0,71	0,003	0,466	0,003	1	0,003	7E-04	6E-05	0,314	0,003	0	0	0,988	0,004	
3	10	1	1E+06	0,881	0,002	0,971	0,002	0,902	0,002	1	0,002	0,004	1E-04	0,881	0,002	0	0	0,94	0,007	
3	10	3	1E+06	0,726	0,002	0,921	0,002	0,764	0,002	1	0,002	0,002	9E-05	0,726	0,002	0	0	0,928	0,009	
3	10	6	1E+06	0,56	0,003	0,857	0,003	0,61	0,003	1	0,003	0,001	8E-05	0,56	0,003	0	0	0,916	0,01	
3	10	12	1E+06	0,375	0,003	0,762	0,003	0,427	0,003	1	0,003	1E-03	6E-05	0,375	0,003	0	0	0,928	0,01	
3	10	24	1E+06	0,229	0,002	0,665	0,003	0,276	0,002	1	0,002	8E-04	5E-05	0,229	0,002	0	0	0,927	0,01	
3	13	1	1E+06	0,861	0,002	0,97	0,002	0,871	0,002	1	0,002	0,003	1E-04	0,861	0,002	1E-05	6E-06	0,922	0,01	
3	13	3	1E+06	0,677	0,003	0,912	0,003	0,693	0,003	0,999	0,003	0,002	8E-05	0,677	0,003	1E-06	2E-06	0,871	0,009	
3	13	6	1E+06	0,484	0,003	0,832	0,003	0,499	0,003	0,997	0,003	0,001	6E-05	0,484	0,003	0	0	0,844	0,012	
3	13	12	1E+06	0,285	0,003	0,719	0,003	0,294	0,003	0,995	0,003	1E-03	5E-05	0,285	0,003	0	0	0,813	0,011	

s _i /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants									Outlier								
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)		
3	13	18	1E+06	0,187	0,002	0,642	0,003	0,193	0,002	0,993	0,002	9E-04	5E-05	0,187	0,002	0	0	0,813	0,013		
3	16	1	2E+06	0,845	0,002	0,968	0,002	0,85	0,002	0,998	0,002	0,003	1E-04	0,845	0,002	1E-04	1E-05	0,907	0,008		
3	16	3	2E+06	0,646	0,003	0,906	0,003	0,651	0,002	0,992	0,002	0,002	8E-05	0,646	0,003	4E-05	1E-05	0,836	0,01		
3	16	6	2E+06	0,439	0,003	0,817	0,002	0,44	0,003	0,98	0,003	0,001	5E-05	0,439	0,003	1E-05	6E-06	0,788	0,013		
3	16	12	2E+06	0,23	0,002	0,687	0,003	0,227	0,002	0,959	0,002	0,001	5E-05	0,23	0,002	6E-07	1E-06	0,734	0,013		
3	16	15	2E+06	0,176	0,003	0,636	0,003	0,171	0,003	0,951	0,003	1E-03	5E-05	0,176	0,003	6E-07	1E-06	0,721	0,012		
3	20	1	2E+06	0,835	0,002	0,967	0,002	0,837	0,002	0,994	0,002	0,003	7E-05	0,835	0,002	3E-04	2E-05	0,892	0,006		
3	20	3	2E+06	0,618	0,003	0,902	0,003	0,618	0,003	0,978	0,003	0,002	6E-05	0,618	0,003	1E-04	2E-05	0,805	0,009		
3	20	6	2E+06	0,4	0,003	0,802	0,003	0,395	0,003	0,949	0,003	0,001	4E-05	0,4	0,003	4E-05	8E-06	0,725	0,013		
3	20	12	2E+06	0,187	0,002	0,652	0,003	0,179	0,002	0,897	0,002	0,001	4E-05	0,187	0,002	9E-06	3E-06	0,637	0,013		
3	25	1	3E+06	0,823	0,002	0,967	0,002	0,823	0,002	0,99	0,002	0,003	6E-05	0,823	0,002	6E-04	3E-05	0,882	0,007		
3	25	3	3E+06	0,596	0,003	0,897	0,003	0,592	0,003	0,962	0,003	0,002	6E-05	0,596	0,003	3E-04	2E-05	0,778	0,01		
3	25	6	3E+06	0,369	0,003	0,788	0,003	0,361	0,003	0,915	0,003	0,001	5E-05	0,369	0,003	1E-04	1E-05	0,674	0,011		
3	25	9	3E+06	0,233	0,002	0,698	0,003	0,224	0,002	0,87	0,003	0,001	5E-05	0,233	0,002	4E-05	9E-06	0,605	0,011		
3	30	1	3E+06	0,818	0,002	0,967	0,002	0,818	0,002	0,987	0,002	0,003	7E-05	0,818	0,002	8E-04	3E-05	0,882	0,008		
3	30	3	3E+06	0,579	0,003	0,893	0,002	0,574	0,003	0,951	0,003	0,002	4E-05	0,579	0,003	4E-04	2E-05	0,758	0,008		
3	30	6	3E+06	0,345	0,003	0,779	0,003	0,337	0,003	0,889	0,003	0,001	5E-05	0,345	0,003	2E-04	2E-05	0,655	0,01		
3	30	8	3E+06	0,248	0,002	0,713	0,003	0,239	0,002	0,849	0,002	0,001	4E-05	0,248	0,002	9E-05	9E-06	0,591	0,013		
1	5	1	5E+05	0,837	0,002	0,93	0,002	1	0	1	0	7E-04	8E-05	0,837	0,002	0	0	1	0		
1	5	3	5E+05	0,755	0,002	0,893	0,003	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,755	0,002	0	0	1	0		
1	5	6	5E+05	0,723	0,003	0,878	0,002	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,723	0,003	0	0	1	0		
1	5	12	5E+05	0,702	0,003	0,868	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,702	0,003	0	0	1	0		
1	5	24	5E+05	0,688	0,002	0,86	0,002	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,688	0,002	0	0	1	0		
1	5	48	5E+05	0,68	0,003	0,857	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,68	0,003	0	0	1	0		
1	6	1	6E+05	0,716	0,003	0,892	0,002	0,987	6E-04	1	6E-04	6E-04	6E-05	0,716	0,003	0	0	1	0		
1	6	3	6E+05	0,572	0,003	0,826	0,002	0,978	8E-04	1	8E-04	4E-04	5E-05	0,572	0,003	0	0	1	0		
1	6	6	6E+05	0,51	0,003	0,794	0,003	0,973	1E-03	1	1E-03	4E-04	5E-05	0,51	0,003	0	0	1	0		
1	6	12	6E+05	0,477	0,003	0,775	0,003	0,97	0,001	1	0,001	3E-04	6E-05	0,477	0,003	0	0	1	0		
1	6	24	6E+05	0,455	0,003	0,765	0,003	0,968	1E-03	1	1E-03	4E-04	5E-05	0,455	0,003	0	0	1	0		
1	6	40	6E+05	0,442	0,003	0,757	0,003	0,967	0,001	1	0,001	3E-04	4E-05	0,442	0,003	0	0	1	0		
1	8	1	8E+05	0,547	0,003	0,837	0,002	0,675	0,002	1	0,002	9E-04	9E-05	0,547	0,003	0	0	0,972	0,007		
1	8	3	8E+05	0,331	0,003	0,719	0,003	0,48	0,003	1	0,003	7E-04	6E-05	0,331	0,003	0	0	0,988	0,004		
1	8	6	8E+05	0,249	0,003	0,662	0,003	0,399	0,003	1	0,003	6E-04	6E-05	0,249	0,003	0	0	0,99	0,004		
1	8	12	8E+05	0,204	0,003	0,628	0,003	0,347	0,003	1	0,003	6E-04	5E-05	0,204	0,003	0	0	0,992	0,004		
1	8	30	8E+05	0,178	0,002	0,602	0,002	0,318	0,003	1	0,003	6E-04	5E-05	0,178	0,002	0	0	0,996	0,003		
1	10	1	1E+06	0,45	0,002	0,803	0,002	0,503	0,003	1	0,003	0,001	7E-05	0,45	0,002	0	0	0,924	0,011		
1	10	3	1E+06	0,21	0,002	0,649	0,003	0,255	0,002	1	0,002	7E-04	6E-05	0,21	0,002	0	0	0,934	0,01		
1	10	6	1E+06	0,133	0,002	0,575	0,003	0,168	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,133	0,002	0	0	0,946	0,01		
1	10	12	1E+06	0,094	0,002	0,528	0,003	0,124	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,094	0,002	0	0	0,949	0,009		
1	10	24	1E+06	0,074	0,002	0,499	0,003	0,1	0,002	1	0,002	5E-04	4E-05	0,074	0,002	0	0	0,955	0,008		
1	13	1	1E+06	0,365	0,002	0,77	0,003	0,376	0,002	0,996	0,002	0,001	4E-05	0,365	0,002	0	0	0,822	0,012		
1	13	3	1E+06	0,119	0,002	0,572	0,002	0,122	0,002	0,991	0,002	8E-04	5E-05	0,119	0,002	0	0	0,806	0,013		
1	13	6	1E+06	0,057	0,001	0,479	0,002	0,056	0,001	0,988	0,001	6E-04	4E-05	0,057	0,001	0	0	0,816	0,012		
1	13	12	1E+06	0,031	0,001	0,419	0,003	0,03	1E-03	0,985	0,001	5E-04	4E-05	0,031	0,001	0	0	0,813	0,015		
1	13	18	1E+06	0,024	9E-04	0,394	0,003	0,023	1E-03	0,983	0,001	5E-04	5E-05	0,024	9E-04	0	0	0,807	0,012		
1	16	1	2E+06	0,31	0,002	0,744	0,003	0,308	0,002	0,969	0,002	0,001	5E-05	0,31	0,002	5E-06	3E-06	0,742	0,011		
1	16	3	2E+06	0,077	0,002	0,517	0,003	0,071	0,002	0,928	0,002	7E-04	4E-05	0,077	0,002	0	0	0,683	0,011		
1	16	6	2E+06	0,028	9E-04	0,409	0,003	0,024	9E-04	0,902	0,002	5E-04	4E-05	0,028	9E-04	0	0	0,656	0,014		
1	16	12	2E+06	0,011	5E-04	0,34	0,003	0,009	5E-04	0,883	0,002	4E-04	3E-05	0,011	5E-04	0	0	0,644	0,009		
1	16	15	2E+06	0,009	5E-04	0,324	0,003	0,007	4E-04	0,876	0,002	4E-04	3E-05	0,009	5E-04	0	0	0,636	0,015		
1	20	1	2E+06	0,27	0,002	0,72	0,003	0,262	0,003	0,923	0,003	0,001	5E-05	0,27	0,002	1E-05	6E-06	0,67	0,015		
1	20	3	2E+06	0,047	0,001	0,463	0,003	0,04	0,001	0,816	0,002	6E-04	4E-05	0,047	0,001	0	0	0,559	0,013		
1	20	6	2E+06	0,013	6E-04	0,344	0,003	0,009	5E-04	0,749	0,003	4E-04	4E-05	0,013	6E-04	0	0	0,478	0,013		
1	20	12	2E+06	0,003	3E-04	0,267	0,002	0,002	3E-04	0,705	0,003	3E-04	3E-05	0,003	3E-04	0	0	0,433	0,015		
1	25	1	3E+06	0,233	0,003	0,699	0,002	0,223	0,002	0,87	0,002	0,001	4E-05	0,233	0,003	5E-05	8E-06	0,611	0,011		
1	25	3	3E+06	0,03	0,001	0,417	0,003	0,025	9E-04	0,697	0,002	6E-04	3E-05	0,03	0,001	7E-07	1E-06	0,419	0,012		

s _i /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants									Outlier							
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	
1	25	6	3E+06	0,006	4E-04	0,286	0,002	0,003	3E-04	0,593	0,002	3E-04	2E-05	0,006	4E-04	0	0	0,326	0,012	
1	25	9	3E+06	0,002	3E-04	0,231	0,002	9E-04	2E-04	0,542	0,002	3E-04	2E-05	0,002	3E-04	0	0	0,285	0,01	
1	30	1	3E+06	0,213	0,002	0,685	0,003	0,204	0,002	0,83	0,003	0,001	4E-05	0,213	0,002	8E-05	1E-05	0,567	0,012	
1	30	3	3E+06	0,022	7E-04	0,385	0,003	0,017	7E-04	0,61	0,003	5E-04	3E-05	0,022	7E-04	5E-06	3E-06	0,338	0,008	
1	30	6	3E+06	0,002	2E-04	0,244	0,002	0,001	2E-04	0,475	0,003	3E-04	2E-05	0,002	2E-04	0	0	0,232	0,009	
1	30	8	3E+06	0,001	2E-04	0,202	0,002	6E-04	1E-04	0,43	0,003	2E-04	2E-05	0,001	2E-04	0	0	0,197	0,007	
0,3	5	1	5E+05	0,7	0,002	0,865	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,7	0,002	0	0	1	0	
0,3	5	3	5E+05	0,682	0,003	0,859	0,002	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,682	0,003	0	0	1	0	
0,3	5	6	5E+05	0,679	0,003	0,857	0,002	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,679	0,003	0	0	1	0	
0,3	5	12	5E+05	0,676	0,002	0,853	0,003	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,676	0,002	0	0	1	0	
0,3	5	24	5E+05	0,676	0,003	0,854	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,676	0,003	0	0	1	0	
0,3	5	48	5E+05	0,676	0,003	0,852	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,676	0,003	0	0	1	0	
0,3	6	1	6E+05	0,478	0,003	0,776	0,002	0,97	9E-04	1	9E-04	4E-04	5E-05	0,478	0,003	0	0	1	0	
0,3	6	3	6E+05	0,449	0,003	0,761	0,003	0,968	0,001	1	0,001	3E-04	5E-05	0,449	0,003	0	0	1	0	
0,3	6	6	6E+05	0,439	0,003	0,757	0,003	0,967	9E-04	1	9E-04	3E-04	4E-05	0,439	0,003	0	0	1	0	
0,3	6	12	6E+05	0,436	0,003	0,753	0,002	0,966	1E-03	1	1E-03	4E-04	5E-05	0,436	0,003	0	0	1	0	
0,3	6	24	6E+05	0,436	0,003	0,753	0,002	0,967	9E-04	1	9E-04	3E-04	5E-05	0,436	0,003	0	0	1	0	
0,3	6	40	6E+05	0,432	0,003	0,75	0,002	0,967	0,001	1	0,001	3E-04	4E-05	0,432	0,003	0	0	1	0	
0,3	8	1	8E+05	0,207	0,002	0,629	0,003	0,351	0,003	1	0,003	6E-04	4E-05	0,207	0,002	0	0	0,991	0,004	
0,3	8	3	8E+05	0,175	0,003	0,602	0,003	0,316	0,003	1	0,003	6E-04	5E-05	0,175	0,003	0	0	0,997	0,002	
0,3	8	6	8E+05	0,166	0,002	0,596	0,003	0,308	0,003	1	0,003	5E-04	5E-05	0,166	0,002	0	0	0,996	0,003	
0,3	8	12	8E+05	0,163	0,002	0,589	0,003	0,301	0,003	1	0,003	5E-04	5E-05	0,163	0,002	0	0	0,995	0,003	
0,3	8	30	8E+05	0,159	0,003	0,585	0,003	0,296	0,003	1	0,003	5E-04	4E-05	0,159	0,003	0	0	0,997	0,002	
0,3	10	1	1E+06	0,096	0,002	0,533	0,003	0,127	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,096	0,002	0	0	0,947	0,009	
0,3	10	3	1E+06	0,071	0,001	0,489	0,003	0,095	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,071	0,001	0	0	0,955	0,009	
0,3	10	6	1E+06	0,064	0,001	0,483	0,003	0,089	0,002	1	0,002	5E-04	4E-05	0,064	0,001	0	0	0,952	0,01	
0,3	10	12	1E+06	0,061	0,001	0,476	0,003	0,083	0,001	1	0,001	5E-04	5E-05	0,061	0,001	0	0	0,952	0,008	
0,3	10	24	1E+06	0,06	0,001	0,473	0,002	0,082	0,002	1	0,002	5E-04	4E-05	0,06	0,001	0	0	0,958	0,008	
0,3	13	1	1E+06	0,033	0,001	0,422	0,003	0,032	1E-03	0,985	0,001	5E-04	4E-05	0,033	0,001	0	0	0,811	0,012	
0,3	13	3	1E+06	0,019	7E-04	0,376	0,002	0,017	8E-04	0,983	0,001	4E-04	3E-05	0,019	7E-04	0	0	0,818	0,014	
0,3	13	6	1E+06	0,016	7E-04	0,362	0,003	0,015	8E-04	0,982	0,001	4E-04	3E-05	0,016	7E-04	0	0	0,821	0,01	
0,3	13	12	1E+06	0,015	6E-04	0,356	0,003	0,013	7E-04	0,982	0,001	4E-04	4E-05	0,015	6E-04	0	0	0,827	0,012	
0,3	13	18	1E+06	0,014	6E-04	0,353	0,003	0,013	6E-04	0,982	0,001	4E-04	4E-05	0,014	6E-04	0	0	0,809	0,013	
0,3	16	1	2E+06	0,013	6E-04	0,346	0,003	0,01	5E-04	0,884	0,002	4E-04	4E-05	0,013	6E-04	0	0	0,644	0,017	
0,3	16	3	2E+06	0,005	5E-04	0,292	0,003	0,003	4E-04	0,868	0,002	4E-04	3E-05	0,005	5E-04	0	0	0,646	0,013	
0,3	16	6	2E+06	0,004	3E-04	0,277	0,002	0,002	3E-04	0,861	0,002	3E-04	3E-05	0,004	3E-04	0	0	0,63	0,013	
0,3	16	12	2E+06	0,003	3E-04	0,272	0,002	0,002	3E-04	0,861	0,002	3E-04	2E-05	0,003	3E-04	0	0	0,649	0,014	
0,3	16	15	2E+06	0,003	2E-04	0,269	0,002	0,002	3E-04	0,858	0,002	3E-04	3E-05	0,003	2E-04	0	0	0,638	0,016	
0,3	20	1	2E+06	0,004	4E-04	0,275	0,002	0,002	3E-04	0,707	0,003	3E-04	3E-05	0,004	4E-04	0	0	0,44	0,012	
0,3	20	3	2E+06	1E-03	2E-04	0,216	0,002	5E-04	1E-04	0,661	0,003	2E-04	2E-05	1E-03	2E-04	0	0	0,391	0,013	
0,3	20	6	2E+06	8E-04	2E-04	0,199	0,002	3E-04	1E-04	0,651	0,003	2E-04	2E-05	8E-04	2E-04	0	0	0,39	0,012	
0,3	20	12	2E+06	6E-04	1E-04	0,193	0,003	2E-04	9E-05	0,644	0,003	2E-04	2E-05	6E-04	1E-04	0	0	0,382	0,014	
0,3	25	1	3E+06	0,001	2E-04	0,212	0,002	6E-04	2E-04	0,52	0,003	2E-04	2E-05	0,001	2E-04	0	0	0,261	0,011	
0,3	25	3	3E+06	1E-04	5E-05	0,15	0,002	3E-05	3E-05	0,449	0,003	2E-04	1E-05	1E-04	5E-05	0	0	0,203	0,01	
0,3	25	6	3E+06	7E-05	5E-05	0,135	0,002	0	0	0,433	0,003	1E-04	1E-05	7E-05	5E-05	0	0	0,181	0,009	
0,3	25	9	3E+06	7E-05	5E-05	0,132	0,002	8E-06	2E-05	0,426	0,003	1E-04	2E-05	7E-05	5E-05	0	0	0,177	0,008	
0,3	30	1	3E+06	3E-04	1E-04	0,167	0,002	1E-04	7E-05	0,387	0,003	2E-04	2E-05	3E-04	1E-04	0	0	0,164	0,006	
0,3	30	3	3E+06	3E-05	3E-05	0,109	0,002	0	0	0,308	0,002	9E-05	1E-05	3E-05	3E-05	0	0	0,105	0,006	
0,3	30	6	3E+06	8E-06	2E-05	0,094	0,002	0	0	0,283	0,002	8E-05	1E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,082	0,006	
0,3	30	8	3E+06	3E-05	3E-05	0,09	0,002	8E-06	2E-05	0,279	0,003	7E-05	1E-05	3E-05	3E-05	0	0	0,078	0,006	
0,1	5	1	5E+05	0,677	0,002	0,854	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,677	0,002	0	0	1	0	
0,1	5	3	5E+05	0,676	0,003	0,853	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,676	0,003	0	0	1	0	
0,1	5	6	5E+05	0,674	0,002	0,854	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,674	0,002	0	0	1	0	
0,1	5	12	5E+05	0,673	0,002	0,852	0,002	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,673	0,002	0	0	1	0	
0,1	5	24	5E+05	0,674	0,003	0,855	0,002	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,674	0,003	0	0	1	0	
0,1	5	48	5E+05	0,673	0,003	0,853	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,673	0,003	0	0	1	0	

s _i /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants									Outlier							
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	
0,1	6	1	6E+05	0,437	0,002	0,754	0,003	0,967	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,437	0,002	0	0	1	0	
0,1	6	3	6E+05	0,433	0,003	0,752	0,003	0,967	1E-03	1	1E-03	3E-04	5E-05	0,433	0,003	0	0	1	0	
0,1	6	6	6E+05	0,431	0,003	0,75	0,003	0,965	9E-04	1	9E-04	4E-04	4E-05	0,431	0,003	0	0	1	0	
0,1	6	12	6E+05	0,429	0,003	0,75	0,003	0,966	0,001	1	0,001	4E-04	4E-05	0,429	0,003	0	0	1	0	
0,1	6	24	6E+05	0,434	0,003	0,753	0,003	0,967	0,001	1	0,001	3E-04	4E-05	0,434	0,003	0	0	1	0	
0,1	6	40	6E+05	0,43	0,003	0,75	0,003	0,965	0,001	1	0,001	4E-04	6E-05	0,43	0,003	0	0	1	0	
0,1	8	1	8E+05	0,162	0,002	0,591	0,003	0,301	0,003	1	0,003	5E-04	5E-05	0,162	0,002	0	0	0,995	0,003	
0,1	8	3	8E+05	0,16	0,002	0,586	0,003	0,297	0,003	1	0,003	5E-04	5E-05	0,16	0,002	0	0	0,999	0,001	
0,1	8	6	8E+05	0,157	0,002	0,586	0,002	0,295	0,003	1	0,003	5E-04	5E-05	0,157	0,002	0	0	0,996	0,002	
0,1	8	12	8E+05	0,158	0,002	0,585	0,002	0,296	0,003	1	0,003	5E-04	5E-05	0,158	0,002	0	0	0,999	0,001	
0,1	8	30	8E+05	0,159	0,002	0,585	0,003	0,296	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,159	0,002	0	0	0,997	0,002	
0,1	10	1	1E+06	0,061	0,001	0,478	0,003	0,084	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,061	0,001	0	0	0,959	0,007	
0,1	10	3	1E+06	0,06	9E-04	0,474	0,002	0,083	0,001	1	0,001	5E-04	4E-05	0,06	9E-04	0	0	0,961	0,008	
0,1	10	6	1E+06	0,059	0,001	0,473	0,003	0,082	0,002	1	0,002	5E-04	4E-05	0,059	0,001	0	0	0,951	0,01	
0,1	10	12	1E+06	0,059	0,001	0,476	0,003	0,081	0,002	1	0,002	4E-04	4E-05	0,059	0,001	0	0	0,955	0,008	
0,1	10	24	1E+06	0,059	0,001	0,47	0,003	0,081	0,002	1	0,002	5E-04	4E-05	0,059	0,001	0	0	0,963	0,006	
0,1	13	1	1E+06	0,014	6E-04	0,356	0,003	0,013	6E-04	0,983	9E-04	4E-04	4E-05	0,014	6E-04	0	0	0,836	0,011	
0,1	13	3	1E+06	0,014	6E-04	0,35	0,003	0,013	7E-04	0,982	1E-03	4E-04	4E-05	0,014	6E-04	0	0	0,835	0,015	
0,1	13	6	1E+06	0,013	7E-04	0,351	0,003	0,012	6E-04	0,982	9E-04	4E-04	3E-05	0,013	7E-04	0	0	0,822	0,017	
0,1	13	12	1E+06	0,013	5E-04	0,351	0,002	0,012	5E-04	0,982	8E-04	4E-04	3E-05	0,013	5E-04	0	0	0,82	0,012	
0,1	13	18	1E+06	0,013	6E-04	0,35	0,003	0,012	7E-04	0,982	0,001	4E-04	3E-05	0,013	6E-04	0	0	0,818	0,014	
0,1	16	1	2E+06	0,004	4E-04	0,274	0,003	0,002	3E-04	0,86	0,002	3E-04	3E-05	0,004	4E-04	0	0	0,632	0,016	
0,1	16	3	2E+06	0,003	3E-04	0,267	0,002	0,002	2E-04	0,858	0,002	3E-04	3E-05	0,003	3E-04	0	0	0,639	0,012	
0,1	16	6	2E+06	0,003	3E-04	0,263	0,003	0,002	3E-04	0,856	0,002	3E-04	3E-05	0,003	3E-04	0	0	0,631	0,016	
0,1	16	12	2E+06	0,003	3E-04	0,266	0,002	0,002	2E-04	0,857	0,002	3E-04	2E-05	0,003	3E-04	0	0	0,637	0,013	
0,1	16	15	2E+06	0,003	3E-04	0,263	0,003	0,002	3E-04	0,856	0,002	3E-04	3E-05	0,003	3E-04	0	0	0,623	0,014	
0,1	20	1	2E+06	6E-04	2E-04	0,193	0,002	2E-04	7E-05	0,644	0,002	2E-04	2E-05	6E-04	2E-04	0	0	0,379	0,011	
0,1	20	3	2E+06	3E-04	9E-05	0,188	0,002	1E-04	6E-05	0,641	0,003	2E-04	2E-05	3E-04	9E-05	0	0	0,38	0,01	
0,1	20	6	2E+06	4E-04	1E-04	0,186	0,002	1E-04	6E-05	0,637	0,002	2E-04	2E-05	4E-04	1E-04	0	0	0,362	0,013	
0,1	20	12	2E+06	4E-04	9E-05	0,185	0,003	2E-04	7E-05	0,637	0,002	2E-04	2E-05	4E-04	9E-05	0	0	0,371	0,013	
0,1	25	1	3E+06	8E-05	5E-05	0,131	0,002	2E-05	2E-05	0,427	0,003	1E-04	2E-05	8E-05	5E-05	0	0	0,178	0,01	
0,1	25	3	3E+06	3E-05	4E-05	0,125	0,002	0	0	0,419	0,003	1E-04	1E-05	3E-05	4E-05	0	0	0,168	0,008	
0,1	25	6	3E+06	3E-05	3E-05	0,123	0,002	0	0	0,416	0,003	1E-04	1E-05	3E-05	3E-05	0	0	0,164	0,011	
0,1	25	9	3E+06	2E-05	2E-05	0,124	0,002	0	0	0,414	0,002	1E-04	2E-05	2E-05	2E-05	0	0	0,164	0,008	
0,1	30	1	3E+06	8E-06	2E-05	0,089	0,001	0	0	0,275	0,003	7E-05	8E-06	8E-06	2E-05	0	0	0,082	0,005	
0,1	30	3	3E+06	8E-06	2E-05	0,084	0,002	8E-06	2E-05	0,266	0,003	7E-05	1E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,068	0,004	
0,1	30	6	3E+06	0	0	0,083	0,002	0	0	0,262	0,003	6E-05	9E-06	0	0	0	0	0,07	0,004	
0,1	30	8	3E+06	0	0	0,081	0,001	0	0	0,263	0,002	7E-05	1E-05	0	0	0	0	0,068	0,005	

Test results with one artificially introduced outlier z=4,5

s _i /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants									Outlier							
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	
3	5	1	5E+05	0,95	0,001	0,98	9E-04	1	0	1	0	0,004	2E-04	0,95	0,001	0	0	1	0	
3	5	3	5E+05	0,891	0,002	0,955	0,002	1	0	1	0	0,001	1E-04	0,891	0,002	0	0	1	0	
3	5	6	5E+05	0,831	0,003	0,928	0,002	1	0	1	0	8E-04	6E-05	0,831	0,003	0	0	1	0	
3	5	12	5E+05	0,76	0,003	0,895	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,76	0,003	0	0	1	0	
3	5	24	5E+05	0,697	0,002	0,864	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,697	0,002	0	0	1	0	
3	5	48	5E+05	0,651	0,003	0,84	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,651	0,003	0	0	1	0	
3	6	1	6E+05	0,919	0,002	0,973	0,002	0,997	3E-04	1	3E-04	0,004	2E-04	0,919	0,002	0	0	0,999	0,002	
3	6	3	6E+05	0,82	0,002	0,935	0,002	0,993	5E-04	1	5E-04	0,001	1E-04	0,82	0,002	0	0	1	0	
3	6	6	6E+05	0,712	0,003	0,889	0,002	0,986	7E-04	1	7E-04	7E-04	7E-05	0,712	0,003	0	0	1	0	

s _i /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants									Outlier								
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)		
3	6	12	6E+05	0,588	0,003	0,83	0,003	0,978	9E-04	1	9E-04	5E-04	6E-05	0,588	0,003	0	0	1	0		
3	6	24	6E+05	0,477	0,003	0,769	0,002	0,968	0,001	1	0,001	4E-04	6E-05	0,477	0,003	0	0	1	0		
3	6	40	6E+05	0,419	0,002	0,738	0,002	0,963	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,419	0,002	0	0	1	0		
3	8	1	8E+05	0,877	0,002	0,966	0,002	0,924	0,001	1	0,001	0,003	1E-04	0,877	0,002	0	0	0,975	0,006		
3	8	3	8E+05	0,713	0,003	0,907	0,002	0,804	0,002	1	0,002	0,002	9E-05	0,713	0,003	0	0	0,97	0,007		
3	8	6	8E+05	0,544	0,003	0,832	0,003	0,668	0,003	1	0,003	1E-03	7E-05	0,544	0,003	0	0	0,978	0,006		
3	8	12	8E+05	0,359	0,002	0,727	0,003	0,502	0,002	1	0,002	7E-04	5E-05	0,359	0,002	0	0	0,985	0,004		
3	8	30	8E+05	0,191	0,002	0,596	0,002	0,325	0,003	1	0,003	7E-04	5E-05	0,191	0,002	0	0	0,994	0,004		
3	10	1	1E+06	0,852	0,002	0,962	0,002	0,876	0,002	1	0,002	0,003	1E-04	0,852	0,002	0	0	0,947	0,007		
3	10	3	1E+06	0,65	0,003	0,89	0,003	0,694	0,003	1	0,003	0,002	7E-05	0,65	0,003	0	0	0,936	0,008		
3	10	6	1E+06	0,45	0,003	0,794	0,003	0,501	0,003	1	0,003	0,001	7E-05	0,45	0,003	0	0	0,935	0,009		
3	10	12	1E+06	0,246	0,003	0,659	0,003	0,292	0,003	1	0,003	9E-04	6E-05	0,246	0,003	0	0	0,951	0,006		
3	10	24	1E+06	0,119	0,002	0,529	0,003	0,151	0,002	1	0,002	8E-04	7E-05	0,119	0,002	0	0	0,958	0,007		
3	13	1	1E+06	0,827	0,002	0,959	0,002	0,838	0,002	1	0,002	0,003	1E-04	0,827	0,002	7E-06	4E-06	0,92	0,009		
3	13	3	1E+06	0,591	0,003	0,873	0,003	0,605	0,003	0,998	0,003	0,002	8E-05	0,591	0,003	3E-06	3E-06	0,891	0,01		
3	13	6	1E+06	0,366	0,002	0,758	0,003	0,377	0,002	0,995	0,002	0,001	6E-05	0,366	0,002	7E-07	1E-06	0,868	0,01		
3	13	12	1E+06	0,163	0,002	0,591	0,003	0,167	0,002	0,989	0,002	0,001	6E-05	0,163	0,002	0	0	0,857	0,012		
3	13	18	1E+06	0,089	0,002	0,492	0,003	0,091	0,002	0,985	0,002	9E-04	5E-05	0,089	0,002	0	0	0,879	0,011		
3	16	1	2E+06	0,808	0,002	0,958	0,002	0,813	0,002	0,997	0,002	0,003	7E-05	0,808	0,002	1E-04	1E-05	0,913	0,008		
3	16	3	2E+06	0,552	0,003	0,862	0,003	0,556	0,003	0,985	0,003	0,002	7E-05	0,552	0,003	3E-05	8E-06	0,851	0,011		
3	16	6	2E+06	0,312	0,003	0,728	0,003	0,312	0,003	0,963	0,003	0,001	5E-05	0,312	0,003	5E-06	3E-06	0,82	0,011		
3	16	12	2E+06	0,12	0,002	0,543	0,003	0,115	0,002	0,92	0,002	0,001	5E-05	0,12	0,002	1E-06	2E-06	0,778	0,011		
3	16	15	2E+06	0,08	0,001	0,481	0,003	0,074	0,001	0,902	0,002	1E-03	5E-05	0,08	0,001	0	0	0,778	0,009		
3	20	1	2E+06	0,795	0,002	0,956	0,002	0,797	0,002	0,992	0,002	0,003	8E-05	0,795	0,002	3E-04	2E-05	0,898	0,008		
3	20	3	2E+06	0,521	0,003	0,854	0,003	0,518	0,003	0,962	0,003	0,002	5E-05	0,521	0,003	1E-04	1E-05	0,819	0,011		
3	20	6	2E+06	0,274	0,002	0,703	0,003	0,268	0,003	0,909	0,003	0,001	6E-05	0,274	0,002	3E-05	9E-06	0,752	0,01		
3	20	12	2E+06	0,09	0,002	0,496	0,003	0,083	0,002	0,81	0,002	0,001	5E-05	0,09	0,002	3E-06	2E-06	0,696	0,013		
3	25	1	3E+06	0,782	0,002	0,955	0,002	0,782	0,002	0,985	0,002	0,003	8E-05	0,782	0,002	5E-04	2E-05	0,889	0,007		
3	25	3	3E+06	0,49	0,003	0,844	0,003	0,485	0,003	0,938	0,003	0,002	6E-05	0,49	0,003	2E-04	2E-05	0,792	0,009		
3	25	6	3E+06	0,244	0,003	0,684	0,003	0,236	0,002	0,853	0,002	0,001	4E-05	0,244	0,003	6E-05	9E-06	0,701	0,011		
3	25	9	3E+06	0,125	0,002	0,554	0,003	0,117	0,002	0,771	0,003	0,001	5E-05	0,125	0,002	3E-05	5E-06	0,637	0,012		
3	30	1	3E+06	0,775	0,002	0,956	0,003	0,774	0,002	0,982	0,002	0,003	6E-05	0,775	0,002	7E-04	3E-05	0,881	0,006		
3	30	3	3E+06	0,473	0,003	0,84	0,003	0,468	0,003	0,92	0,003	0,002	5E-05	0,473	0,003	3E-04	2E-05	0,78	0,008		
3	30	6	3E+06	0,221	0,002	0,666	0,003	0,213	0,002	0,808	0,003	0,001	4E-05	0,221	0,002	1E-04	1E-05	0,666	0,01		
3	30	8	3E+06	0,139	0,002	0,573	0,004	0,131	0,002	0,741	0,003	0,001	4E-05	0,139	0,002	8E-05	1E-05	0,614	0,008		
1	5	1	5E+05	0,793	0,002	0,909	0,002	1	0	1	0	6E-04	6E-05	0,793	0,002	0	0	1	0		
1	5	3	5E+05	0,688	0,003	0,86	0,002	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,688	0,003	0	0	1	0		
1	5	6	5E+05	0,642	0,003	0,837	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,642	0,003	0	0	1	0		
1	5	12	5E+05	0,621	0,003	0,824	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,621	0,003	0	0	1	0		
1	5	24	5E+05	0,607	0,003	0,816	0,003	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,607	0,003	0	0	1	0		
1	5	48	5E+05	0,599	0,003	0,812	0,003	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,599	0,003	0	0	1	0		
1	6	1	6E+05	0,638	0,002	0,854	0,002	0,982	8E-04	1	8E-04	5E-04	5E-05	0,638	0,002	0	0	1	0		
1	6	3	6E+05	0,465	0,002	0,762	0,002	0,967	8E-04	1	8E-04	4E-04	5E-05	0,465	0,002	0	0	1	0		
1	6	6	6E+05	0,395	0,003	0,72	0,002	0,959	0,001	1	0,001	3E-04	5E-05	0,395	0,003	0	0	1	0		
1	6	12	6E+05	0,354	0,003	0,694	0,003	0,954	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,354	0,003	0	0	1	0		
1	6	24	6E+05	0,333	0,002	0,678	0,003	0,952	0,001	1	0,001	3E-04	4E-05	0,333	0,002	0	0	1	0		
1	6	40	6E+05	0,325	0,002	0,672	0,004	0,952	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,325	0,002	0	0	1	0		
1	8	1	8E+05	0,434	0,003	0,773	0,003	0,571	0,003	1	0,003	9E-04	5E-05	0,434	0,003	0	0	0,985	0,005		
1	8	3	8E+05	0,209	0,003	0,609	0,003	0,343	0,003	1	0,003	7E-04	6E-05	0,209	0,003	0	0	0,995	0,003		
1	8	6	8E+05	0,137	0,002	0,538	0,003	0,257	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,137	0,002	0	0	0,997	0,002		
1	8	12	8E+05	0,105	0,002	0,495	0,003	0,215	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,105	0,002	0	0	0,999	0,001		
1	8	30	8E+05	0,084	0,001	0,464	0,003	0,185	0,002	1	0,002	6E-04	6E-05	0,084	0,001	0	0	0,999	0,001		
1	10	1	1E+06	0,326	0,003	0,718	0,003	0,375	0,003	1	0,003	1E-03	7E-05	0,326	0,003	0	0	0,947	0,008		
1	10	3	1E+06	0,106	0,002	0,51	0,003	0,134	0,002	1	0,002	7E-04	5E-05	0,106	0,002	0	0	0,952	0,009		
1	10	6	1E+06	0,053	0,001	0,419	0,002	0,072	0,001	1	0,001	7E-04	6E-05	0,053	0,001	0	0	0,978	0,006		
1	10	12	1E+06	0,032	1E-03	0,363	0,003	0,045	0,001	1	0,001	6E-04	5E-05	0,032	1E-03	0	0	0,974	0,005		

s _i /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants									Outlier								
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)		
1	10	24	1E+06	0,023	7E-04	0,335	0,002	0,034	9E-04	1	9E-04	5E-04	4E-05	0,023	7E-04	0	0	0,981	0,006		
1	13	1	1E+06	0,239	0,003	0,664	0,003	0,246	0,003	0,992	0,003	0,001	6E-05	0,239	0,003	0	0	0,872	0,01		
1	13	3	1E+06	0,046	0,001	0,407	0,002	0,046	0,001	0,979	0,001	8E-04	5E-05	0,046	0,001	0	0	0,871	0,01		
1	13	6	1E+06	0,015	7E-04	0,3	0,002	0,014	6E-04	0,971	0,001	6E-04	4E-05	0,015	7E-04	0	0	0,887	0,011		
1	13	12	1E+06	0,006	5E-04	0,24	0,002	0,006	5E-04	0,964	0,001	5E-04	4E-05	0,006	5E-04	0	0	0,888	0,01		
1	13	18	1E+06	0,004	3E-04	0,222	0,002	0,004	3E-04	0,962	0,001	5E-04	3E-05	0,004	3E-04	0	0	0,885	0,011		
1	16	1	2E+06	0,189	0,002	0,622	0,003	0,185	0,002	0,939	0,002	0,001	5E-05	0,189	0,002	1E-06	2E-06	0,806	0,012		
1	16	3	2E+06	0,024	7E-04	0,338	0,002	0,02	6E-04	0,85	0,002	7E-04	3E-05	0,024	7E-04	0	0	0,761	0,011		
1	16	6	2E+06	0,005	3E-04	0,225	0,003	0,004	3E-04	0,797	0,002	5E-04	3E-05	0,005	3E-04	0	0	0,757	0,012		
1	16	12	2E+06	0,002	3E-04	0,165	0,002	1E-03	2E-04	0,757	0,002	4E-04	3E-05	0,002	3E-04	0	0	0,753	0,014		
1	16	15	2E+06	0,001	2E-04	0,154	0,002	6E-04	2E-04	0,748	0,003	4E-04	3E-05	0,001	2E-04	0	0	0,762	0,013		
1	20	1	2E+06	0,152	0,002	0,586	0,003	0,143	0,002	0,856	0,003	0,001	4E-05	0,152	0,002	7E-06	3E-06	0,719	0,01		
1	20	3	2E+06	0,011	7E-04	0,272	0,002	0,009	5E-04	0,659	0,003	7E-04	3E-05	0,011	7E-04	0	0	0,623	0,012		
1	20	6	2E+06	0,001	2E-04	0,159	0,002	8E-04	2E-04	0,546	0,003	4E-04	3E-05	0,001	2E-04	0	0	0,594	0,015		
1	20	12	2E+06	3E-04	1E-04	0,103	0,002	8E-05	5E-05	0,472	0,003	3E-04	2E-05	3E-04	1E-04	0	0	0,562	0,012		
1	25	1	3E+06	0,126	0,002	0,556	0,003	0,117	0,002	0,771	0,003	0,001	5E-05	0,126	0,002	3E-05	8E-06	0,643	0,01		
1	25	3	3E+06	0,006	4E-04	0,223	0,003	0,004	4E-04	0,488	0,003	6E-04	3E-05	0,006	4E-04	0	0	0,491	0,013		
1	25	6	3E+06	5E-04	1E-04	0,112	0,002	3E-04	9E-05	0,34	0,003	3E-04	2E-05	5E-04	1E-04	0	0	0,419	0,012		
1	25	9	3E+06	6E-05	4E-05	0,076	0,002	6E-05	4E-05	0,28	0,003	3E-04	2E-05	6E-05	4E-05	0	0	0,388	0,01		
1	30	1	3E+06	0,108	0,002	0,529	0,003	0,101	0,002	0,707	0,002	0,001	4E-05	0,108	0,002	5E-05	9E-06	0,592	0,012		
1	30	3	3E+06	0,003	3E-04	0,186	0,002	0,002	3E-04	0,374	0,002	5E-04	2E-05	0,003	3E-04	2E-06	1E-06	0,401	0,01		
1	30	6	3E+06	1E-04	7E-05	0,081	0,001	8E-05	6E-05	0,22	0,002	3E-04	2E-05	1E-04	7E-05	0	0	0,298	0,011		
1	30	8	3E+06	2E-05	2E-05	0,058	0,001	0	0	0,178	0,003	2E-04	2E-05	2E-05	2E-05	0	0	0,268	0,01		
0,3	5	1	5E+05	0,621	0,003	0,823	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,621	0,003	0	0	1	0		
0,3	5	3	5E+05	0,6	0,003	0,812	0,002	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,6	0,003	0	0	1	0		
0,3	5	6	5E+05	0,596	0,003	0,811	0,002	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,596	0,003	0	0	1	0		
0,3	5	12	5E+05	0,593	0,003	0,809	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,593	0,003	0	0	1	0		
0,3	5	24	5E+05	0,593	0,002	0,808	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,593	0,002	0	0	1	0		
0,3	5	48	5E+05	0,592	0,003	0,809	0,003	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,592	0,003	0	0	1	0		
0,3	6	1	6E+05	0,357	0,003	0,693	0,003	0,955	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,357	0,003	0	0	1	0		
0,3	6	3	6E+05	0,329	0,003	0,677	0,002	0,95	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,329	0,003	0	0	1	0		
0,3	6	6	6E+05	0,32	0,003	0,668	0,003	0,95	0,001	1	0,001	3E-04	5E-05	0,32	0,003	0	0	1	0		
0,3	6	12	6E+05	0,316	0,003	0,667	0,003	0,949	0,001	1	0,001	4E-04	4E-05	0,316	0,003	0	0	1	0		
0,3	6	24	6E+05	0,31	0,003	0,663	0,003	0,949	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,31	0,003	0	0	1	0		
0,3	6	40	6E+05	0,312	0,003	0,665	0,004	0,949	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,312	0,003	0	0	1	0		
0,3	8	1	8E+05	0,108	0,002	0,497	0,003	0,219	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,108	0,002	0	0	0,996	0,003		
0,3	8	3	8E+05	0,083	0,001	0,462	0,003	0,183	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,083	0,001	0	0	0,999	0,001		
0,3	8	6	8E+05	0,076	0,002	0,453	0,003	0,175	0,002	1	0,002	5E-04	7E-05	0,076	0,002	0	0	0,999	1E-03		
0,3	8	12	8E+05	0,073	0,002	0,447	0,002	0,169	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,073	0,002	0	0	0,999	0,001		
0,3	8	30	8E+05	0,072	0,002	0,444	0,002	0,167	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,072	0,002	0	0	0,999	0,001		
0,3	10	1	1E+06	0,034	1E-03	0,37	0,003	0,047	0,001	1	0,001	6E-04	5E-05	0,034	1E-03	0	0	0,978	0,005		
0,3	10	3	1E+06	0,021	8E-04	0,325	0,002	0,031	8E-04	1	8E-04	5E-04	4E-05	0,021	8E-04	0	0	0,98	0,004		
0,3	10	6	1E+06	0,018	8E-04	0,314	0,003	0,027	0,001	1	0,001	5E-04	5E-05	0,018	8E-04	0	0	0,981	0,005		
0,3	10	12	1E+06	0,017	8E-04	0,311	0,003	0,026	0,001	1	0,001	5E-04	4E-05	0,017	8E-04	0	0	0,981	0,005		
0,3	10	24	1E+06	0,016	6E-04	0,306	0,002	0,025	8E-04	1	8E-04	5E-04	5E-05	0,016	6E-04	0	0	0,984	0,005		
0,3	13	1	1E+06	0,007	5E-04	0,247	0,003	0,006	4E-04	0,966	9E-04	5E-04	4E-05	0,007	5E-04	0	0	0,887	0,01		
0,3	13	3	1E+06	0,003	3E-04	0,201	0,002	0,002	3E-04	0,959	0,001	5E-04	4E-05	0,003	3E-04	0	0	0,896	0,01		
0,3	13	6	1E+06	0,002	3E-04	0,191	0,002	0,002	2E-04	0,958	0,001	4E-04	3E-05	0,002	3E-04	0	0	0,89	0,013		
0,3	13	12	1E+06	0,002	2E-04	0,181	0,002	0,002	2E-04	0,958	0,001	4E-04	4E-05	0,002	2E-04	0	0	0,895	0,007		
0,3	13	18	1E+06	0,002	2E-04	0,184	0,002	0,001	2E-04	0,958	0,001	4E-04	3E-05	0,002	2E-04	0	0	0,894	0,01		
0,3	16	1	2E+06	0,002	2E-04	0,169	0,002	0,001	2E-04	0,759	0,002	4E-04	3E-05	0,002	2E-04	0	0	0,751	0,011		
0,3	16	3	2E+06	6E-04	1E-04	0,127	0,002	3E-04	9E-05	0,725	0,003	4E-04	3E-05	6E-04	1E-04	0	0	0,761	0,012		
0,3	16	6	2E+06	3E-04	1E-04	0,116	0,002	1E-04	5E-05	0,715	0,003	3E-04	2E-05	3E-04	1E-04	0	0	0,76	0,012		
0,3	16	12	2E+06	2E-04	9E-05	0,112	0,002	8E-05	5E-05	0,709	0,003	3E-04	2E-05	2E-04	9E-05	0	0	0,754	0,011		
0,3	16	15	2E+06	2E-04	9E-05	0,11	0,002	6E-05	4E-05	0,712	0,002	3E-04	2E-05	2E-04	9E-05	0	0	0,753	0,015		
0,3	20	1	2E+06	3E-04	9E-05	0,107	0,002	9E-05	6E-05	0,477	0,003	3E-04	3E-05	3E-04	9E-05	0	0	0,57	0,015		

s _r /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants									Outlier								
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)		
0,3	20	3	2E+06	2E-05	2E-05	0,07	0,002	8E-06	2E-05	0,414	0,003	2E-04	2E-05	2E-05	2E-05	0	0	0,536	0,011		
0,3	20	6	2E+06	3E-05	3E-05	0,064	0,001	0	0	0,398	0,003	2E-04	2E-05	3E-05	3E-05	0	0	0,546	0,013		
0,3	20	12	2E+06	8E-06	2E-05	0,06	0,001	8E-06	2E-05	0,388	0,003	2E-04	2E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,538	0,013		
0,3	25	1	3E+06	3E-05	3E-05	0,066	0,001	2E-05	2E-05	0,26	0,002	2E-04	2E-05	3E-05	3E-05	0	0	0,365	0,011		
0,3	25	3	3E+06	8E-06	2E-05	0,036	9E-04	0	0	0,189	0,002	2E-04	2E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,315	0,01		
0,3	25	6	3E+06	0	0	0,03	0,001	0	0	0,173	0,002	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,295	0,012		
0,3	25	9	3E+06	0	0	0,028	1E-03	0	0	0,164	0,002	1E-04	2E-05	0	0	0	0	0,29	0,01		
0,3	30	1	3E+06	2E-05	2E-05	0,041	0,001	8E-06	2E-05	0,14	0,002	2E-04	2E-05	2E-05	2E-05	0	0	0,234	0,007		
0,3	30	3	3E+06	0	0	0,019	8E-04	0	0	0,086	0,001	9E-05	1E-05	0	0	0	0	0,173	0,008		
0,3	30	6	3E+06	0	0	0,014	5E-04	0	0	0,071	0,002	8E-05	9E-06	0	0	0	0	0,152	0,006		
0,3	30	8	3E+06	0	0	0,014	7E-04	0	0	0,07	0,001	9E-05	1E-05	0	0	0	0	0,139	0,007		
0,1	5	1	5E+05	0,593	0,003	0,809	0,002	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,593	0,003	0	0	1	0		
0,1	5	3	5E+05	0,591	0,003	0,807	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,591	0,003	0	0	1	0		
0,1	5	6	5E+05	0,59	0,003	0,806	0,002	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,59	0,003	0	0	1	0		
0,1	5	12	5E+05	0,591	0,003	0,807	0,002	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,591	0,003	0	0	1	0		
0,1	5	24	5E+05	0,59	0,003	0,807	0,002	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,59	0,003	0	0	1	0		
0,1	5	48	5E+05	0,589	0,003	0,808	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,589	0,003	0	0	1	0		
0,1	6	1	6E+05	0,318	0,003	0,667	0,002	0,949	0,001	1	0,001	3E-04	5E-05	0,318	0,003	0	0	1	0		
0,1	6	3	6E+05	0,315	0,003	0,665	0,002	0,95	0,002	1	0,002	4E-04	5E-05	0,315	0,003	0	0	1	0		
0,1	6	6	6E+05	0,311	0,003	0,661	0,003	0,949	0,001	1	0,001	4E-04	6E-05	0,311	0,003	0	0	1	0		
0,1	6	12	6E+05	0,313	0,003	0,665	0,003	0,948	0,001	1	0,001	3E-04	5E-05	0,313	0,003	0	0	1	0		
0,1	6	24	6E+05	0,31	0,003	0,665	0,003	0,95	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,31	0,003	0	0	1	0		
0,1	6	40	6E+05	0,311	0,003	0,663	0,002	0,948	0,001	1	0,001	3E-04	5E-05	0,311	0,003	0	0	1	0		
0,1	8	1	8E+05	0,076	0,002	0,449	0,003	0,173	0,002	1	0,002	5E-04	6E-05	0,076	0,002	0	0	0,999	0,001		
0,1	8	3	8E+05	0,073	0,002	0,444	0,003	0,169	0,003	1	0,003	5E-04	4E-05	0,073	0,002	0	0	1	0		
0,1	8	6	8E+05	0,071	0,001	0,442	0,003	0,165	0,002	1	0,002	5E-04	6E-05	0,071	0,001	0	0	0,999	0,001		
0,1	8	12	8E+05	0,071	0,002	0,443	0,003	0,164	0,002	1	0,002	5E-04	4E-05	0,071	0,002	0	0	0,999	0,001		
0,1	8	30	8E+05	0,071	0,002	0,442	0,003	0,167	0,003	1	0,003	5E-04	6E-05	0,071	0,002	0	0	1	1E-03		
0,1	10	1	1E+06	0,017	8E-04	0,313	0,003	0,026	1E-03	1	1E-03	5E-04	4E-05	0,017	8E-04	0	0	0,981	0,005		
0,1	10	3	1E+06	0,017	8E-04	0,309	0,003	0,025	1E-03	1	1E-03	5E-04	5E-05	0,017	8E-04	0	0	0,982	0,005		
0,1	10	6	1E+06	0,017	9E-04	0,308	0,002	0,025	0,001	1	0,001	5E-04	5E-05	0,017	9E-04	0	0	0,983	0,006		
0,1	10	12	1E+06	0,017	7E-04	0,304	0,003	0,025	9E-04	1	9E-04	5E-04	3E-05	0,017	7E-04	0	0	0,983	0,005		
0,1	10	24	1E+06	0,016	6E-04	0,303	0,003	0,024	9E-04	1	9E-04	5E-04	6E-05	0,016	6E-04	0	0	0,982	0,004		
0,1	13	1	1E+06	0,002	2E-04	0,188	0,002	0,022	2E-04	0,958	0,001	4E-04	3E-05	0,002	2E-04	0	0	0,898	0,01		
0,1	13	3	1E+06	0,002	3E-04	0,18	0,003	0,001	2E-04	0,957	0,001	4E-04	3E-05	0,002	3E-04	0	0	0,896	0,014		
0,1	13	6	1E+06	0,002	3E-04	0,18	0,002	0,001	2E-04	0,957	0,001	4E-04	4E-05	0,002	3E-04	0	0	0,897	0,009		
0,1	13	12	1E+06	0,002	2E-04	0,178	0,002	0,001	2E-04	0,956	9E-04	4E-04	4E-05	0,002	2E-04	0	0	0,89	0,011		
0,1	13	18	1E+06	0,002	2E-04	0,179	0,002	0,001	1E-04	0,957	0,001	4E-04	4E-05	0,002	2E-04	0	0	0,895	0,011		
0,1	16	1	2E+06	2E-04	1E-04	0,114	0,002	1E-04	6E-05	0,714	0,003	3E-04	3E-05	2E-04	1E-04	0	0	0,757	0,011		
0,1	16	3	2E+06	2E-04	7E-05	0,108	0,002	1E-04	6E-05	0,706	0,003	3E-04	3E-05	2E-04	7E-05	0	0	0,764	0,014		
0,1	16	6	2E+06	2E-04	8E-05	0,107	0,002	6E-05	5E-05	0,706	0,003	3E-04	3E-05	2E-04	8E-05	0	0	0,768	0,012		
0,1	16	12	2E+06	2E-04	9E-05	0,107	0,002	1E-04	6E-05	0,706	0,002	3E-04	3E-05	2E-04	9E-05	0	0	0,761	0,012		
0,1	16	15	2E+06	1E-04	6E-05	0,106	0,002	7E-05	5E-05	0,704	0,003	3E-04	2E-05	1E-04	6E-05	0	0	0,763	0,01		
0,1	20	1	2E+06	0	0	0,06	0,001	8E-06	2E-05	0,391	0,003	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,541	0,013		
0,1	20	3	2E+06	8E-06	2E-05	0,057	0,001	8E-06	2E-05	0,382	0,002	2E-04	2E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,539	0,015		
0,1	20	6	2E+06	0	0	0,055	0,001	0	0	0,377	0,003	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,538	0,014		
0,1	20	12	2E+06	8E-06	2E-05	0,055	0,001	0	0	0,377	0,003	2E-04	2E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,531	0,012		
0,1	25	1	3E+06	0	0	0,027	1E-03	0	0	0,165	0,003	1E-04	2E-05	0	0	0	0	0,296	0,01		
0,1	25	3	3E+06	0	0	0,025	9E-04	0	0	0,156	0,002	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,281	0,009		
0,1	25	6	3E+06	0	0	0,025	7E-04	0	0	0,156	0,002	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,273	0,01		
0,1	25	9	3E+06	0	0	0,024	8E-04	0	0	0,156	0,002	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,281	0,009		
0,1	30	1	3E+06	0	0	0,013	6E-04	0	0	0,067	0,001	8E-05	1E-05	0	0	0	0	0,149	0,008		
0,1	30	3	3E+06	0	0	0,012	6E-04	0	0	0,063	0,001	6E-05	9E-06	0	0	0	0	0,129	0,007		
0,1	30	6	3E+06	0	0	0,012	7E-04	0	0	0,062	0,002	6E-05	9E-06	0	0	0	0	0,126	0,008		
0,1	30	8	3E+06	0	0	0,011	5E-04	0	0	0,06	0,001	6E-05	1E-05	0	0	0	0	0,13	0,007		

Test results with one artificially introduced outlier z=5

s _r /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants								Outlier							
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)
3	5	1	5E+05	0,94	0,001	0,976	0,001	1	0	1	0	0,003	2E-04	0,94	0,001	0	0	1	0
3	5	3	5E+05	0,866	0,002	0,944	0,002	1	0	1	0	0,001	9E-05	0,866	0,002	0	0	1	0
3	5	6	5E+05	0,79	0,003	0,909	0,002	1	0	1	0	6E-04	6E-05	0,79	0,003	0	0	1	0
3	5	12	5E+05	0,706	0,003	0,868	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,706	0,003	0	0	1	0
3	5	24	5E+05	0,629	0,003	0,826	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,629	0,003	0	0	1	0
3	5	48	5E+05	0,575	0,003	0,796	0,003	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,575	0,003	0	0	1	0
3	6	1	6E+05	0,903	0,002	0,967	0,002	0,996	4E-04	1	4E-04	0,003	1E-04	0,903	0,002	0	0	1	0
3	6	3	6E+05	0,777	0,003	0,916	0,002	0,99	6E-04	1	6E-04	0,001	1E-04	0,777	0,003	0	0	1	0
3	6	6	6E+05	0,641	0,003	0,854	0,002	0,981	7E-04	1	7E-04	5E-04	6E-05	0,641	0,003	0	0	1	0
3	6	12	6E+05	0,491	0,002	0,775	0,002	0,969	9E-04	1	9E-04	4E-04	6E-05	0,491	0,002	0	0	1	0
3	6	24	6E+05	0,374	0,002	0,7	0,003	0,955	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,374	0,002	0	0	1	0
3	6	40	6E+05	0,316	0,003	0,658	0,003	0,947	0,001	1	0,001	3E-04	5E-05	0,316	0,003	0	0	1	0
3	8	1	8E+05	0,851	0,002	0,956	0,002	0,905	0,002	1	0,002	0,003	1E-04	0,851	0,002	0	0	0,978	0,005
3	8	3	8E+05	0,642	0,003	0,875	0,002	0,748	0,003	1	0,003	0,001	8E-05	0,642	0,003	0	0	0,983	0,005
3	8	6	8E+05	0,442	0,003	0,771	0,003	0,576	0,003	1	0,003	9E-04	8E-05	0,442	0,003	0	0	0,99	0,004
3	8	12	8E+05	0,25	0,003	0,636	0,003	0,385	0,002	1	0,002	8E-04	7E-05	0,25	0,003	0	0	0,99	0,004
3	8	30	8E+05	0,107	0,002	0,476	0,002	0,211	0,002	1	0,002	7E-04	5E-05	0,107	0,002	0	0	0,997	0,002
3	10	1	1E+06	0,819	0,002	0,952	0,002	0,848	0,002	1	0,002	0,003	1E-04	0,819	0,002	0	0	0,95	0,007
3	10	3	1E+06	0,567	0,003	0,852	0,002	0,614	0,003	1	0,003	0,002	9E-05	0,567	0,003	0	0	0,949	0,007
3	10	6	1E+06	0,341	0,002	0,719	0,003	0,388	0,003	1	0,003	0,001	7E-05	0,341	0,002	0	0	0,955	0,008
3	10	12	1E+06	0,15	0,002	0,544	0,003	0,184	0,002	1	0,002	1E-03	7E-05	0,15	0,002	0	0	0,966	0,007
3	10	24	1E+06	0,053	0,001	0,391	0,003	0,071	0,001	1	0,001	8E-04	6E-05	0,053	0,001	0	0	0,977	0,006
3	13	1	1E+06	0,789	0,003	0,947	0,002	0,8	0,003	0,999	0,003	0,003	9E-05	0,789	0,003	7E-06	5E-06	0,929	0,008
3	13	3	1E+06	0,498	0,003	0,825	0,002	0,511	0,002	0,997	0,002	0,002	6E-05	0,498	0,003	0	0	0,901	0,01
3	13	6	1E+06	0,256	0,003	0,663	0,003	0,264	0,003	0,991	0,003	0,001	7E-05	0,256	0,003	7E-07	1E-06	0,9	0,01
3	13	12	1E+06	0,083	0,002	0,456	0,003	0,085	0,002	0,979	0,002	0,001	5E-05	0,083	0,002	0	0	0,907	0,009
3	13	18	1E+06	0,035	9E-04	0,345	0,003	0,035	0,001	0,969	0,002	9E-04	4E-05	0,035	9E-04	0	0	0,917	0,008
3	16	1	2E+06	0,768	0,003	0,944	0,002	0,774	0,003	0,995	0,003	0,003	1E-04	0,768	0,003	8E-05	1E-05	0,911	0,007
3	16	3	2E+06	0,455	0,003	0,81	0,003	0,456	0,003	0,976	0,003	0,002	7E-05	0,455	0,003	2E-05	6E-06	0,881	0,007
3	16	6	2E+06	0,205	0,002	0,623	0,003	0,203	0,002	0,936	0,003	0,001	6E-05	0,205	0,002	3E-06	2E-06	0,853	0,009
3	16	12	2E+06	0,054	0,002	0,393	0,002	0,05	0,001	0,858	0,002	0,001	6E-05	0,054	0,002	6E-07	1E-06	0,832	0,012
3	16	15	2E+06	0,031	9E-04	0,326	0,003	0,028	8E-04	0,829	0,003	9E-04	5E-05	0,031	9E-04	0	0	0,832	0,009
3	20	1	2E+06	0,749	0,002	0,943	0,002	0,749	0,002	0,988	0,002	0,003	7E-05	0,749	0,002	2E-04	2E-05	0,906	0,007
3	20	3	2E+06	0,419	0,003	0,795	0,003	0,414	0,003	0,942	0,003	0,002	6E-05	0,419	0,003	7E-05	1E-05	0,837	0,009
3	20	6	2E+06	0,173	0,003	0,59	0,003	0,166	0,003	0,85	0,004	0,001	5E-05	0,173	0,003	1E-05	6E-06	0,788	0,009
3	20	12	2E+06	0,035	0,001	0,34	0,002	0,031	0,001	0,688	0,003	0,001	4E-05	0,035	0,001	2E-06	2E-06	0,74	0,008
3	25	1	3E+06	0,735	0,003	0,939	0,002	0,734	0,003	0,98	0,003	0,003	8E-05	0,735	0,003	5E-04	3E-05	0,89	0,007
3	25	3	3E+06	0,391	0,003	0,779	0,003	0,384	0,003	0,903	0,003	0,002	6E-05	0,391	0,003	2E-04	1E-05	0,811	0,009
3	25	6	3E+06	0,145	0,002	0,556	0,003	0,137	0,002	0,764	0,003	0,001	5E-05	0,145	0,002	4E-05	8E-06	0,73	0,011
3	25	9	3E+06	0,057	0,001	0,405	0,002	0,051	0,001	0,644	0,002	0,001	3E-05	0,057	0,001	1E-05	5E-06	0,688	0,011
3	30	1	3E+06	0,725	0,003	0,939	0,002	0,723	0,003	0,973	0,003	0,003	4E-05	0,725	0,003	7E-04	3E-05	0,884	0,007
3	30	3	3E+06	0,371	0,003	0,774	0,002	0,363	0,003	0,877	0,003	0,002	4E-05	0,371	0,003	3E-04	2E-05	0,79	0,009
3	30	6	3E+06	0,129	0,002	0,538	0,003	0,121	0,002	0,706	0,003	0,001	3E-05	0,129	0,002	9E-05	9E-06	0,699	0,009
3	30	8	3E+06	0,066	0,001	0,421	0,003	0,06	0,001	0,602	0,003	0,001	5E-05	0,066	0,001	5E-05	7E-06	0,643	0,009
1	5	1	5E+05	0,74	0,003	0,886	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,74	0,003	0	0	1	0
1	5	3	5E+05	0,618	0,003	0,819	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,618	0,003	0	0	1	0
1	5	6	5E+05	0,568	0,002	0,793	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,568	0,002	0	0	1	0
1	5	12	5E+05	0,537	0,003	0,778	0,003	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,537	0,003	0	0	1	0
1	5	24	5E+05	0,522	0,003	0,765	0,003	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,522	0,003	0	0	1	0
1	5	48	5E+05	0,513	0,003	0,759	0,002	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,513	0,003	0	0	1	0
1	6	1	6E+05	0,552	0,003	0,809	0,002	0,975	9E-04	1	9E-04	4E-04	4E-05	0,552	0,003	0	0	1	0
1	6	3	6E+05	0,359	0,003	0,691	0,003	0,953	1E-03	1	1E-03	4E-04	5E-05	0,359	0,003	0	0	1	0
1	6	6	6E+05	0,291	0,003	0,636	0,002	0,942	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,291	0,003	0	0	1	0
1	6	12	6E+05	0,251	0,003	0,606	0,003	0,934	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,251	0,003	0	0	1	0

s _i /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants									Outlier							
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	
1	6	24	6E+05	0,231	0,002	0,591	0,003	0,933	0,001	1	0,001	4E-04	4E-05	0,231	0,002	0	0	1	0	
1	6	40	6E+05	0,223	0,002	0,579	0,003	0,93	0,002	1	0,002	4E-04	6E-05	0,223	0,002	0	0	1	0	
1	8	1	8E+05	0,321	0,002	0,691	0,002	0,458	0,003	1	0,003	9E-04	7E-05	0,321	0,002	0	0	0,99	0,005	
1	8	3	8E+05	0,119	0,002	0,495	0,003	0,227	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,119	0,002	0	0	0,999	0,001	
1	8	6	8E+05	0,068	0,002	0,411	0,003	0,154	0,002	1	0,002	6E-04	6E-05	0,068	0,002	0	0	1	1E-03	
1	8	12	8E+05	0,046	0,001	0,364	0,002	0,117	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,046	0,001	0	0	0,999	0,001	
1	8	30	8E+05	0,034	9E-04	0,33	0,003	0,094	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,034	9E-04	0	0	1	0	
1	10	1	1E+06	0,217	0,002	0,618	0,002	0,258	0,002	1	0,002	1E-03	7E-05	0,217	0,002	0	0	0,963	0,007	
1	10	3	1E+06	0,045	0,001	0,37	0,003	0,061	0,002	1	0,002	7E-04	5E-05	0,045	0,001	0	0	0,98	0,004	
1	10	6	1E+06	0,017	6E-04	0,278	0,002	0,025	7E-04	1	7E-04	6E-04	6E-05	0,017	6E-04	0	0	0,987	0,004	
1	10	12	1E+06	0,009	5E-04	0,226	0,003	0,014	6E-04	1	6E-04	6E-04	4E-05	0,009	5E-04	0	0	0,992	0,003	
1	10	24	1E+06	0,006	5E-04	0,2	0,003	0,009	6E-04	1	6E-04	5E-04	4E-05	0,006	5E-04	0	0	0,993	0,003	
1	13	1	1E+06	0,139	0,002	0,538	0,003	0,143	0,002	0,984	0,003	0,001	7E-05	0,139	0,002	0	0	0,903	0,011	
1	13	3	1E+06	0,014	7E-04	0,257	0,002	0,014	7E-04	0,958	0,001	7E-04	5E-05	0,014	7E-04	0	0	0,925	0,008	
1	13	6	1E+06	0,003	3E-04	0,163	0,002	0,003	3E-04	0,941	0,002	6E-04	4E-05	0,003	3E-04	0	0	0,928	0,008	
1	13	12	1E+06	1E-03	2E-04	0,117	0,002	8E-04	1E-04	0,928	0,001	5E-04	4E-05	1E-03	2E-04	0	0	0,933	0,007	
1	13	18	1E+06	4E-04	1E-04	0,103	0,002	4E-04	1E-04	0,924	0,001	4E-04	4E-05	4E-04	1E-04	0	0	0,946	0,006	
1	16	1	2E+06	0,102	0,002	0,49	0,003	0,098	0,002	0,896	0,003	0,001	6E-05	0,102	0,002	0	0	0,834	0,012	
1	16	3	2E+06	0,006	5E-04	0,189	0,002	0,004	4E-04	0,74	0,003	7E-04	5E-05	0,006	5E-04	0	0	0,829	0,012	
1	16	6	2E+06	8E-04	2E-04	0,101	0,001	5E-04	1E-04	0,65	0,003	5E-04	3E-05	8E-04	2E-04	0	0	0,844	0,009	
1	16	12	2E+06	1E-04	7E-05	0,064	0,002	3E-05	3E-05	0,59	0,002	4E-04	3E-05	1E-04	7E-05	0	0	0,842	0,011	
1	16	15	2E+06	7E-05	4E-05	0,057	0,001	3E-05	3E-05	0,576	0,003	4E-04	3E-05	7E-05	4E-05	0	0	0,853	0,009	
1	20	1	2E+06	0,076	0,002	0,444	0,003	0,07	0,001	0,763	0,003	0,001	5E-05	0,076	0,002	3E-06	2E-06	0,767	0,011	
1	20	3	2E+06	0,002	2E-04	0,133	0,002	0,001	2E-04	0,471	0,003	6E-04	3E-05	0,002	2E-04	0	0	0,704	0,012	
1	20	6	2E+06	1E-04	7E-05	0,058	0,001	7E-05	4E-05	0,335	0,002	4E-04	4E-05	1E-04	7E-05	0	0	0,687	0,012	
1	20	12	2E+06	3E-05	3E-05	0,03	9E-04	2E-05	2E-05	0,254	0,003	3E-04	2E-05	3E-05	3E-05	0	0	0,685	0,011	
1	25	1	3E+06	0,058	0,001	0,401	0,003	0,051	0,001	0,642	0,003	0,001	4E-05	0,058	0,001	1E-05	5E-06	0,685	0,009	
1	25	3	3E+06	8E-04	2E-04	0,093	0,002	5E-04	1E-04	0,281	0,003	5E-04	2E-05	8E-04	2E-04	0	0	0,566	0,013	
1	25	6	3E+06	2E-05	2E-05	0,031	8E-04	8E-06	2E-05	0,149	0,002	3E-04	2E-05	2E-05	2E-05	0	0	0,524	0,008	
1	25	9	3E+06	0	0	0,018	7E-04	0	0	0,104	0,002	3E-04	2E-05	0	0	0	0	0,491	0,011	
1	30	1	3E+06	0,047	0,001	0,373	0,003	0,042	0,001	0,556	0,002	0,001	3E-05	0,047	0,001	3E-05	5E-06	0,634	0,011	
1	30	3	3E+06	5E-04	1E-04	0,07	0,002	3E-04	8E-05	0,179	0,002	5E-04	2E-05	5E-04	1E-04	6E-07	8E-07	0,467	0,011	
1	30	6	3E+06	8E-06	2E-05	0,019	7E-04	0	0	0,072	0,002	3E-04	2E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,385	0,009	
1	30	8	3E+06	0	0	0,011	6E-04	0	0	0,048	0,001	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,354	0,01	
0,3	5	1	5E+05	0,542	0,003	0,778	0,003	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,542	0,003	0	0	1	0	
0,3	5	3	5E+05	0,517	0,003	0,763	0,003	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,517	0,003	0	0	1	0	
0,3	5	6	5E+05	0,511	0,003	0,758	0,002	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,511	0,003	0	0	1	0	
0,3	5	12	5E+05	0,507	0,003	0,755	0,003	1	0	1	0	3E-04	6E-05	0,507	0,003	0	0	1	0	
0,3	5	24	5E+05	0,509	0,003	0,756	0,003	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,509	0,003	0	0	1	0	
0,3	5	48	5E+05	0,508	0,003	0,758	0,003	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,508	0,003	0	0	1	0	
0,3	6	1	6E+05	0,253	0,002	0,605	0,003	0,934	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,253	0,002	0	0	1	0	
0,3	6	3	6E+05	0,225	0,002	0,585	0,002	0,93	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,225	0,002	0	0	1	0	
0,3	6	6	6E+05	0,217	0,002	0,576	0,003	0,929	0,002	1	0,002	3E-04	4E-05	0,217	0,002	0	0	1	0	
0,3	6	12	6E+05	0,213	0,003	0,572	0,003	0,929	0,001	1	0,001	3E-04	4E-05	0,213	0,003	0	0	1	0	
0,3	6	24	6E+05	0,211	0,002	0,57	0,003	0,927	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,211	0,002	0	0	1	0	
0,3	6	40	6E+05	0,213	0,002	0,569	0,003	0,927	0,002	1	0,002	4E-04	4E-05	0,213	0,002	0	0	1	0	
0,3	8	1	8E+05	0,047	0,001	0,367	0,003	0,12	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,047	0,001	0	0	1	9E-04	
0,3	8	3	8E+05	0,033	0,001	0,327	0,003	0,091	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,033	0,001	0	0	1	0	
0,3	8	6	8E+05	0,031	1E-03	0,32	0,002	0,087	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,031	1E-03	0	0	1	0	
0,3	8	12	8E+05	0,029	0,001	0,315	0,003	0,084	0,002	1	0,002	6E-04	4E-05	0,029	0,001	0	0	1	0	
0,3	8	30	8E+05	0,028	1E-03	0,31	0,002	0,083	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,028	1E-03	0	0	1	0	
0,3	10	1	1E+06	0,009	6E-04	0,23	0,003	0,014	7E-04	1	7E-04	6E-04	5E-05	0,009	6E-04	0	0	0,994	0,003	
0,3	10	3	1E+06	0,005	3E-04	0,193	0,002	0,008	4E-04	1	4E-04	5E-04	5E-05	0,005	3E-04	0	0	0,994	0,003	
0,3	10	6	1E+06	0,004	5E-04	0,183	0,002	0,007	5E-04	1	5E-04	5E-04	4E-05	0,004	5E-04	0	0	0,993	0,003	
0,3	10	12	1E+06	0,004	3E-04	0,179	0,002	0,006	4E-04	1	4E-04	5E-04	4E-05	0,004	3E-04	0	0	0,995	0,003	
0,3	10	24	1E+06	0,004	3E-04	0,177	0,002	0,006	4E-04	1	4E-04	5E-04	4E-05	0,004	3E-04	0	0	0,994	0,003	

s _i /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants									Outlier							
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	
0,3	13	1	1E+06	1E-03	2E-04	0,121	0,002	9E-04	2E-04	0,929	0,002	5E-04	4E-05	1E-03	2E-04	0	0	0,934	0,007	
0,3	13	3	1E+06	4E-04	1E-04	0,089	0,002	3E-04	1E-04	0,916	0,002	4E-04	3E-05	4E-04	1E-04	0	0	0,949	0,007	
0,3	13	6	1E+06	2E-04	9E-05	0,081	0,001	2E-04	7E-05	0,913	0,001	4E-04	3E-05	2E-04	9E-05	0	0	0,948	0,006	
0,3	13	12	1E+06	3E-04	9E-05	0,078	0,002	1E-04	7E-05	0,913	0,002	4E-04	4E-05	3E-04	9E-05	0	0	0,945	0,007	
0,3	13	18	1E+06	2E-04	7E-05	0,077	0,001	1E-04	7E-05	0,912	0,002	4E-04	4E-05	2E-04	7E-05	0	0	0,946	0,007	
0,3	16	1	2E+06	1E-04	6E-05	0,065	0,001	5E-05	5E-05	0,592	0,003	4E-04	3E-05	1E-04	6E-05	0	0	0,839	0,011	
0,3	16	3	2E+06	3E-05	3E-05	0,043	0,001	8E-06	2E-05	0,54	0,003	3E-04	3E-05	3E-05	3E-05	0	0	0,849	0,01	
0,3	16	6	2E+06	2E-05	2E-05	0,038	0,001	8E-06	2E-05	0,53	0,003	3E-04	3E-05	2E-05	2E-05	0	0	0,849	0,011	
0,3	16	12	2E+06	8E-06	2E-05	0,035	0,001	0	0	0,519	0,003	3E-04	3E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,847	0,011	
0,3	16	15	2E+06	0	0	0,035	0,001	0	0	0,518	0,003	3E-04	3E-05	0	0	0	0	0,852	0,011	
0,3	20	1	2E+06	3E-05	3E-05	0,032	0,001	8E-06	2E-05	0,261	0,002	3E-04	3E-05	3E-05	3E-05	0	0	0,681	0,012	
0,3	20	3	2E+06	0	0	0,016	6E-04	0	0	0,201	0,002	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,685	0,013	
0,3	20	6	2E+06	0	0	0,014	8E-04	0	0	0,186	0,002	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,678	0,01	
0,3	20	12	2E+06	0	0	0,012	6E-04	0	0	0,177	0,003	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,682	0,013	
0,3	25	1	3E+06	0	0	0,013	6E-04	0	0	0,09	0,002	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,486	0,011	
0,3	25	3	3E+06	0	0	0,005	4E-04	0	0	0,051	9E-04	1E-04	2E-05	0	0	0	0	0,437	0,011	
0,3	25	6	3E+06	0	0	0,004	4E-04	0	0	0,044	0,001	1E-04	2E-05	0	0	0	0	0,44	0,013	
0,3	25	9	3E+06	0	0	0,004	3E-04	0	0	0,041	0,001	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,43	0,011	
0,3	30	1	3E+06	0	0	0,006	4E-04	0	0	0,033	9E-04	2E-04	1E-05	0	0	0	0	0,334	0,01	
0,3	30	3	3E+06	0	0	0,002	2E-04	0	0	0,014	5E-04	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,272	0,009	
0,3	30	6	3E+06	0	0	0,001	2E-04	0	0	0,01	5E-04	7E-05	1E-05	0	0	0	0	0,242	0,008	
0,3	30	8	3E+06	0	0	0,001	2E-04	0	0	0,009	5E-04	8E-05	1E-05	0	0	0	0	0,237	0,008	
0,1	5	1	5E+05	0,51	0,003	0,757	0,003	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,51	0,003	0	0	1	0	
0,1	5	3	5E+05	0,507	0,003	0,757	0,003	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,507	0,003	0	0	1	0	
0,1	5	6	5E+05	0,505	0,003	0,754	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,505	0,003	0	0	1	0	
0,1	5	12	5E+05	0,504	0,003	0,755	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,504	0,003	0	0	1	0	
0,1	5	24	5E+05	0,507	0,003	0,756	0,002	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,507	0,003	0	0	1	0	
0,1	5	48	5E+05	0,505	0,003	0,755	0,003	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,505	0,003	0	0	1	0	
0,1	6	1	6E+05	0,216	0,002	0,572	0,003	0,928	0,002	1	0,002	4E-04	4E-05	0,216	0,002	0	0	1	0	
0,1	6	3	6E+05	0,211	0,002	0,569	0,003	0,927	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,211	0,002	0	0	1	0	
0,1	6	6	6E+05	0,214	0,002	0,57	0,003	0,928	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,214	0,002	0	0	1	0	
0,1	6	12	6E+05	0,212	0,003	0,57	0,003	0,926	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,212	0,003	0	0	1	0	
0,1	6	24	6E+05	0,211	0,003	0,568	0,003	0,927	0,002	1	0,002	3E-04	4E-05	0,211	0,003	0	0	1	0	
0,1	6	40	6E+05	0,211	0,003	0,569	0,003	0,927	0,001	1	0,001	4E-04	5E-05	0,211	0,003	0	0	1	0	
0,1	8	1	8E+05	0,029	0,001	0,315	0,003	0,086	0,001	1	0,001	5E-04	5E-05	0,029	0,001	0	0	1	0	
0,1	8	3	8E+05	0,028	9E-04	0,311	0,003	0,083	0,002	1	0,002	6E-04	5E-05	0,028	9E-04	0	0	1	7E-04	
0,1	8	6	8E+05	0,028	9E-04	0,313	0,002	0,083	0,001	1	0,001	5E-04	5E-05	0,028	9E-04	0	0	0,999	0,001	
0,1	8	12	8E+05	0,028	0,001	0,31	0,002	0,083	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,028	0,001	0	0	1	0	
0,1	8	30	8E+05	0,028	9E-04	0,309	0,003	0,083	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,028	9E-04	0	0	1	0	
0,1	10	1	1E+06	0,004	4E-04	0,179	0,002	0,006	6E-04	1	6E-04	5E-04	5E-05	0,004	4E-04	0	0	0,995	0,003	
0,1	10	3	1E+06	0,004	3E-04	0,177	0,003	0,006	4E-04	1	4E-04	4E-04	3E-05	0,004	3E-04	0	0	0,995	0,002	
0,1	10	6	1E+06	0,003	3E-04	0,173	0,002	0,005	5E-04	1	5E-04	5E-04	5E-05	0,003	3E-04	0	0	0,997	0,002	
0,1	10	12	1E+06	0,004	3E-04	0,174	0,002	0,006	4E-04	1	4E-04	5E-04	4E-05	0,004	3E-04	0	0	0,996	0,002	
0,1	10	24	1E+06	0,003	3E-04	0,175	0,002	0,006	4E-04	1	4E-04	5E-04	4E-05	0,003	3E-04	0	0	0,996	0,002	
0,1	13	1	1E+06	2E-04	8E-05	0,081	0,001	1E-04	6E-05	0,912	0,001	4E-04	4E-05	2E-04	8E-05	0	0	0,951	0,006	
0,1	13	3	1E+06	2E-04	8E-05	0,077	0,002	1E-04	7E-05	0,91	0,002	4E-04	3E-05	2E-04	8E-05	0	0	0,948	0,008	
0,1	13	6	1E+06	1E-04	6E-05	0,074	0,001	1E-04	7E-05	0,91	0,002	4E-04	3E-05	1E-04	6E-05	0	0	0,951	0,006	
0,1	13	12	1E+06	2E-04	6E-05	0,074	0,002	1E-04	6E-05	0,91	0,001	4E-04	3E-05	2E-04	6E-05	0	0	0,953	0,006	
0,1	13	18	1E+06	2E-04	7E-05	0,074	0,001	8E-05	5E-05	0,909	0,002	4E-04	4E-05	2E-04	7E-05	0	0	0,949	0,006	
0,1	16	1	2E+06	8E-06	2E-05	0,036	1E-03	8E-06	2E-05	0,523	0,003	3E-04	2E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,858	0,008	
0,1	16	3	2E+06	2E-05	2E-05	0,034	9E-04	0	0	0,516	0,003	3E-04	3E-05	2E-05	2E-05	0	0	0,849	0,011	
0,1	16	6	2E+06	0	0	0,033	0,001	0	0	0,513	0,003	3E-04	3E-05	0	0	0	0	0,851	0,012	
0,1	16	12	2E+06	8E-06	2E-05	0,033	9E-04	0	0	0,513	0,003	3E-04	3E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,859	0,009	
0,1	16	15	2E+06	2E-05	2E-05	0,033	8E-04	0	0	0,515	0,003	3E-04	3E-05	2E-05	2E-05	0	0	0,858	0,01	
0,1	20	1	2E+06	0	0	0,012	5E-04	0	0	0,18	0,002	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,682	0,013	
0,1	20	3	2E+06	0	0	0,012	6E-04	0	0	0,173	0,002	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,683	0,016	

s _i /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants									Outlier						
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)
0,1	20	6	2E+06	0	0	0,011	6E-04	0	0	0,171	0,002	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,678	0,011
0,1	20	12	2E+06	0	0	0,011	7E-04	0	0	0,172	0,003	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,672	0,011
0,1	25	1	3E+06	0	0	0,003	4E-04	0	0	0,04	0,001	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,435	0,011
0,1	25	3	3E+06	0	0	0,003	3E-04	0	0	0,038	0,001	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,43	0,014
0,1	25	6	3E+06	0	0	0,003	2E-04	0	0	0,037	0,001	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,435	0,011
0,1	25	9	3E+06	0	0	0,003	2E-04	0	0	0,037	0,001	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,431	0,01
0,1	30	1	3E+06	0	0	0,001	2E-04	0	0	0,009	5E-04	7E-05	1E-05	0	0	0	0	0,247	0,008
0,1	30	3	3E+06	0	0	9E-04	2E-04	0	0	0,008	5E-04	7E-05	1E-05	0	0	0	0	0,227	0,008
0,1	30	6	3E+06	0	0	8E-04	2E-04	0	0	0,007	5E-04	7E-05	8E-06	0	0	0	0	0,237	0,01
0,1	30	8	3E+06	0	0	9E-04	2E-04	0	0	0,007	6E-04	6E-05	1E-05	0	0	0	0	0,227	0,008

Test results with one artificially introduced outlier z=7,5

s _i /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants									Outlier						
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)
3	5	1	5E+05	0,876	0,002	0,947	0,001	1	0	1	0	0,001	9E-05	0,876	0,002	0	0	1	0
3	5	3	5E+05	0,708	0,003	0,866	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,708	0,003	0	0	1	0
3	5	6	5E+05	0,55	0,003	0,776	0,003	1	0	1	0	5E-04	8E-05	0,55	0,003	0	0	1	0
3	5	12	5E+05	0,402	0,003	0,676	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,402	0,003	0	0	1	0
3	5	24	5E+05	0,294	0,003	0,589	0,002	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,294	0,003	0	0	1	0
3	5	48	5E+05	0,235	0,002	0,533	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,235	0,002	0	0	1	0
3	6	1	6E+05	0,792	0,002	0,922	0,002	0,99	6E-04	1	6E-04	0,001	1E-04	0,792	0,002	0	0	1	0
3	6	3	6E+05	0,504	0,003	0,771	0,002	0,966	0,001	1	0,001	5E-04	6E-05	0,504	0,003	0	0	1	0
3	6	6	6E+05	0,284	0,003	0,611	0,002	0,933	0,002	1	0,002	5E-04	6E-05	0,284	0,003	0	0	1	0
3	6	12	6E+05	0,131	0,002	0,446	0,003	0,885	0,002	1	0,002	5E-04	6E-05	0,131	0,002	0	0	1	0
3	6	24	6E+05	0,06	0,001	0,322	0,003	0,837	0,002	1	0,002	4E-04	7E-05	0,06	0,001	0	0	1	0
3	6	40	6E+05	0,036	0,001	0,261	0,002	0,807	0,002	1	0,002	4E-04	5E-05	0,036	0,001	0	0	1	0
3	8	1	8E+05	0,673	0,003	0,886	0,002	0,771	0,002	1	0,002	0,002	1E-04	0,673	0,003	0	0	0,984	0,006
3	8	3	8E+05	0,281	0,003	0,636	0,003	0,406	0,003	1	0,003	1E-03	7E-05	0,281	0,003	0	0	0,997	0,002
3	8	6	8E+05	0,085	0,002	0,392	0,003	0,165	0,003	1	0,003	8E-04	6E-05	0,085	0,002	0	0	0,999	0,001
3	8	12	8E+05	0,014	6E-04	0,193	0,002	0,043	1E-03	1	1E-03	8E-04	6E-05	0,014	6E-04	0	0	1	0
3	8	30	8E+05	0,001	3E-04	0,071	0,001	0,007	5E-04	1	5E-04	7E-04	6E-05	0,001	3E-04	0	0	1	0
3	10	1	1E+06	0,605	0,003	0,862	0,002	0,649	0,003	1	0,003	0,002	7E-05	0,605	0,003	0	0	0,979	0,006
3	10	3	1E+06	0,189	0,002	0,552	0,003	0,223	0,002	1	0,002	0,001	8E-05	0,189	0,002	0	0	0,989	0,004
3	10	6	1E+06	0,035	0,001	0,279	0,003	0,047	0,001	1	0,001	0,001	6E-05	0,035	0,001	0	0	0,993	0,003
3	10	12	1E+06	0,003	3E-04	0,095	0,001	0,004	3E-04	1	3E-04	9E-04	5E-05	0,003	3E-04	0	0	1	5E-04
3	10	24	1E+06	1E-04	7E-05	0,028	0,001	2E-04	8E-05	1	8E-05	8E-04	5E-05	1E-04	7E-05	0	0	0,999	9E-04
3	13	1	1E+06	0,542	0,003	0,84	0,003	0,556	0,003	0,997	0,003	0,002	8E-05	0,542	0,003	6E-06	4E-06	0,954	0,007
3	13	3	1E+06	0,124	0,002	0,472	0,003	0,128	0,002	0,974	0,002	0,001	5E-05	0,124	0,002	0	0	0,968	0,006
3	13	6	1E+06	0,014	6E-04	0,184	0,002	0,014	6E-04	0,911	0,002	0,001	6E-05	0,014	6E-04	0	0	0,979	0,005
3	13	12	1E+06	4E-04	1E-04	0,039	1E-03	4E-04	1E-04	0,79	0,002	0,001	4E-05	4E-04	1E-04	0	0	0,989	0,004
3	13	18	1E+06	3E-05	3E-05	0,013	6E-04	0	0	0,699	0,003	8E-04	4E-05	3E-05	3E-05	0	0	0,994	0,002
3	16	1	2E+06	0,507	0,002	0,828	0,003	0,509	0,002	0,977	0,002	0,002	7E-05	0,507	0,002	3E-05	7E-06	0,941	0,007
3	16	3	2E+06	0,094	0,001	0,419	0,003	0,09	0,002	0,84	0,002	0,002	5E-05	0,094	0,001	3E-06	2E-06	0,944	0,006
3	16	6	2E+06	0,007	5E-04	0,133	0,002	0,006	5E-04	0,591	0,003	0,001	5E-05	0,007	5E-04	0	0	0,951	0,006
3	16	12	2E+06	8E-05	6E-05	0,019	7E-04	3E-05	3E-05	0,302	0,002	1E-03	5E-05	8E-05	6E-05	0	0	0,97	0,005
3	16	15	2E+06	8E-06	2E-05	0,009	6E-04	8E-06	2E-05	0,226	0,002	1E-03	4E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,974	0,004
3	20	1	2E+06	0,471	0,003	0,811	0,003	0,467	0,003	0,944	0,003	0,002	7E-05	0,471	0,003	1E-04	2E-05	0,929	0,006
3	20	3	2E+06	0,07	0,001	0,37	0,003	0,067	0,001	0,675	0,003	0,002	6E-05	0,07	0,001	7E-06	5E-06	0,91	0,008
3	20	6	2E+06	0,004	3E-04	0,096	0,002	0,003	3E-04	0,333	0,003	0,001	5E-05	0,004	3E-04	0	0	0,922	0,006
3	20	12	2E+06	8E-06	2E-05	0,009	5E-04	0	0	0,084	0,002	0,001	4E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,929	0,006
3	25	1	3E+06	0,448	0,003	0,798	0,003	0,441	0,003	0,909	0,003	0,002	7E-05	0,448	0,003	2E-04	2E-05	0,915	0,005

s _i /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants									Outlier							
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	
3	25	3	3E+06	0,057	0,001	0,335	0,002	0,053	0,001	0,547	0,002	0,002	5E-05	0,057	0,001	2E-05	6E-06	0,884	0,008	
3	25	6	3E+06	0,002	2E-04	0,072	0,002	0,002	3E-04	0,191	0,002	0,001	5E-05	0,002	2E-04	3E-06	2E-06	0,868	0,009	
3	25	9	3E+06	1E-04	6E-05	0,016	6E-04	8E-05	5E-05	0,064	0,001	0,001	5E-05	1E-04	6E-05	0	0	0,863	0,007	
3	30	1	3E+06	0,426	0,003	0,792	0,003	0,421	0,003	0,884	0,003	0,002	6E-05	0,426	0,003	4E-04	2E-05	0,899	0,007	
3	30	3	3E+06	0,05	0,002	0,31	0,003	0,046	0,002	0,465	0,003	0,002	5E-05	0,05	0,002	7E-05	8E-06	0,854	0,007	
3	30	6	3E+06	0,001	2E-04	0,057	0,001	0,001	2E-04	0,126	0,001	0,001	4E-05	0,001	2E-04	7E-06	3E-06	0,822	0,007	
3	30	8	3E+06	2E-04	9E-05	0,018	9E-04	2E-04	8E-05	0,051	0,001	0,001	4E-05	2E-04	9E-05	6E-07	8E-07	0,811	0,008	
1	5	1	5E+05	0,46	0,003	0,72	0,002	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,46	0,003	0	0	1	0	
1	5	3	5E+05	0,282	0,002	0,58	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,282	0,002	0	0	1	0	
1	5	6	5E+05	0,225	0,003	0,526	0,003	1	0	1	0	5E-04	5E-05	0,225	0,003	0	0	1	0	
1	5	12	5E+05	0,195	0,002	0,493	0,002	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,195	0,002	0	0	1	0	
1	5	24	5E+05	0,18	0,002	0,475	0,003	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,18	0,002	0	0	1	0	
1	5	48	5E+05	0,173	0,002	0,466	0,003	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,173	0,002	0	0	1	0	
1	6	1	6E+05	0,185	0,002	0,513	0,003	0,906	0,001	1	0,001	4E-04	6E-05	0,185	0,002	0	0	1	0	
1	6	3	6E+05	0,053	0,001	0,307	0,002	0,829	0,002	1	0,002	4E-04	5E-05	0,053	0,001	0	0	1	0	
1	6	6	6E+05	0,029	8E-04	0,24	0,002	0,792	0,002	1	0,002	4E-04	6E-05	0,029	8E-04	0	0	1	0	
1	6	12	6E+05	0,019	9E-04	0,203	0,002	0,77	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	0,019	9E-04	0	0	1	0	
1	6	24	6E+05	0,015	6E-04	0,185	0,002	0,756	0,003	1	0,003	3E-04	6E-05	0,015	6E-04	0	0	1	0	
1	6	40	6E+05	0,014	5E-04	0,177	0,002	0,751	0,002	1	0,002	4E-04	5E-05	0,014	5E-04	0	0	1	0	
1	8	1	8E+05	0,033	0,001	0,265	0,002	0,079	0,002	1	0,002	8E-04	6E-05	0,033	0,001	0	0	1	0	
1	8	3	8E+05	0,001	2E-04	0,079	0,001	0,008	5E-04	1	5E-04	7E-04	5E-05	0,001	2E-04	0	0	1	0	
1	8	6	8E+05	4E-04	1E-04	0,042	1E-03	0,002	2E-04	1	2E-04	6E-04	5E-05	4E-04	1E-04	0	0	1	0	
1	8	12	8E+05	8E-05	7E-05	0,027	8E-04	0,001	2E-04	1	2E-04	6E-04	6E-05	8E-05	7E-05	0	0	1	0	
1	8	30	8E+05	6E-05	4E-05	0,02	9E-04	6E-04	2E-04	1	2E-04	5E-04	6E-05	6E-05	4E-05	0	0	1	0	
1	10	1	1E+06	0,008	4E-04	0,152	0,002	0,012	6E-04	1	6E-04	0,001	8E-05	0,008	4E-04	0	0	0,998	0,001	
1	10	3	1E+06	5E-05	4E-05	0,023	0,001	1E-04	7E-05	1	7E-05	8E-04	5E-05	5E-05	4E-05	0	0	1	7E-04	
1	10	6	1E+06	0	0	0,007	5E-04	0	0	1	0	6E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0	
1	10	12	1E+06	0	0	0,004	4E-04	8E-06	2E-05	1	2E-05	6E-04	6E-05	0	0	0	0	1	0	
1	10	24	1E+06	0	0	0,003	3E-04	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0	
1	13	1	1E+06	0,002	3E-04	0,079	0,002	0,002	3E-04	0,846	0,002	0,001	7E-05	0,002	3E-04	0	0	0,985	0,004	
1	13	3	1E+06	0	0	0,004	5E-04	0	0	0,616	0,003	7E-04	5E-05	0	0	0	0	0,997	0,002	
1	13	6	1E+06	0	0	9E-04	2E-04	0	0	0,509	0,003	6E-04	3E-05	0	0	0	0	0,999	0,001	
1	13	12	1E+06	0	0	2E-04	1E-04	0	0	0,44	0,003	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0	
1	13	18	1E+06	0	0	1E-04	7E-05	0	0	0,416	0,003	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	5E-04	
1	16	1	2E+06	6E-04	1E-04	0,047	0,001	5E-04	1E-04	0,416	0,003	0,001	5E-05	6E-04	1E-04	0	0	0,96	0,006	
1	16	3	2E+06	0	0	0,001	2E-04	0	0	0,103	0,001	7E-04	5E-05	0	0	0	0	0,985	0,003	
1	16	6	2E+06	0	0	3E-05	3E-05	0	0	0,042	1E-03	5E-04	4E-05	0	0	0	0	0,993	0,002	
1	16	12	2E+06	0	0	2E-05	2E-05	0	0	0,023	9E-04	4E-04	3E-05	0	0	0	0	0,996	0,002	
1	16	15	2E+06	0	0	3E-05	3E-05	0	0	0,019	8E-04	4E-04	4E-05	0	0	0	0	0,996	0,002	
1	20	1	2E+06	2E-04	9E-05	0,027	9E-04	1E-04	7E-05	0,162	0,002	0,001	4E-05	2E-04	9E-05	0	0	0,922	0,007	
1	20	3	2E+06	0	0	2E-04	9E-05	0	0	0,009	6E-04	6E-04	4E-05	0	0	0	0	0,953	0,005	
1	20	6	2E+06	0	0	8E-06	2E-05	0	0	0,001	2E-04	4E-04	3E-05	0	0	0	0	0,963	0,006	
1	20	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	3E-04	9E-05	3E-04	2E-05	0	0	0	0	0,974	0,005	
1	25	1	3E+06	1E-04	8E-05	0,016	6E-04	6E-05	4E-05	0,066	0,001	0,001	4E-05	1E-04	8E-05	4E-07	7E-07	0,864	0,009	
1	25	3	3E+06	0	0	3E-05	3E-05	0	0	6E-04	1E-04	5E-04	3E-05	0	0	0	0	0,89	0,006	
1	25	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	2E-05	2E-05	4E-04	2E-05	0	0	0	0	0,908	0,006	
1	25	9	3E+06	0	0	0	0	0	0	8E-06	2E-05	3E-04	2E-05	0	0	0	0	0,913	0,007	
1	30	1	3E+06	3E-05	3E-05	0,011	6E-04	3E-05	3E-05	0,032	0,001	0,001	4E-05	3E-05	3E-05	9E-07	1E-06	0,818	0,008	
1	30	3	3E+06	0	0	2E-05	2E-05	0	0	6E-05	5E-05	5E-04	3E-05	0	0	0	0	0,801	0,009	
1	30	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	3E-04	1E-05	0	0	0	0	0,808	0,009	
1	30	8	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,821	0,007	
0,3	5	1	5E+05	0,198	0,002	0,495	0,003	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,198	0,002	0	0	1	0	
0,3	5	3	5E+05	0,179	0,002	0,475	0,003	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,179	0,002	0	0	1	0	
0,3	5	6	5E+05	0,171	0,003	0,466	0,003	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,171	0,003	0	0	1	0	
0,3	5	12	5E+05	0,169	0,002	0,463	0,003	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,169	0,002	0	0	1	0	
0,3	5	24	5E+05	0,167	0,002	0,462	0,003	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,167	0,002	0	0	1	0	

s _i /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants								Outlier							
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)
0,3	5	48	5E+05	0,167	0,002	0,463	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,167	0,002	0	0	1	0
0,3	6	1	6E+05	0,02	8E-04	0,206	0,003	0,773	0,002	1	0,002	4E-04	4E-05	0,02	8E-04	0	0	1	0
0,3	6	3	6E+05	0,015	7E-04	0,183	0,002	0,752	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	0,015	7E-04	0	0	1	0
0,3	6	6	6E+05	0,013	7E-04	0,176	0,002	0,749	0,003	1	0,003	4E-04	6E-05	0,013	7E-04	0	0	1	0
0,3	6	12	6E+05	0,012	6E-04	0,17	0,002	0,746	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	0,012	6E-04	0	0	1	0
0,3	6	24	6E+05	0,012	6E-04	0,168	0,002	0,743	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	0,012	6E-04	0	0	1	0
0,3	6	40	6E+05	0,013	6E-04	0,171	0,002	0,744	0,002	1	0,002	3E-04	4E-05	0,013	6E-04	0	0	1	0
0,3	8	1	8E+05	8E-05	6E-05	0,03	0,001	0,001	2E-04	1	2E-04	6E-04	8E-05	6E-05	6E-05	0	0	1	0
0,3	8	3	8E+05	3E-05	3E-05	0,021	6E-04	4E-04	1E-04	1	1E-04	6E-04	5E-05	3E-05	3E-05	0	0	1	0
0,3	8	6	8E+05	8E-06	2E-05	0,018	7E-04	5E-04	1E-04	1	1E-04	5E-04	6E-05	8E-06	2E-05	0	0	1	0
0,3	8	12	8E+05	3E-05	3E-05	0,018	1E-03	4E-04	9E-05	1	9E-05	5E-04	5E-05	3E-05	3E-05	0	0	1	0
0,3	8	30	8E+05	3E-05	3E-05	0,017	8E-04	3E-04	1E-04	1	1E-04	5E-04	5E-05	3E-05	3E-05	0	0	1	0
0,3	10	1	1E+06	0	0	0,004	4E-04	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	10	3	1E+06	0	0	0,002	3E-04	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	10	6	1E+06	0	0	0,002	3E-04	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	10	12	1E+06	0	0	0,002	2E-04	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	10	24	1E+06	0	0	0,002	2E-04	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	13	1	1E+06	0	0	2E-04	8E-05	0	0	0,448	0,003	5E-04	5E-05	0	0	0	0	0,999	0,001
0,3	13	3	1E+06	0	0	1E-04	6E-05	0	0	0,395	0,002	4E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	13	6	1E+06	0	0	8E-05	4E-05	0	0	0,382	0,003	4E-04	4E-05	0	0	0	0	0,999	0,001
0,3	13	12	1E+06	0	0	5E-05	4E-05	0	0	0,374	0,002	4E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	13	18	1E+06	0	0	4E-05	4E-05	0	0	0,371	0,003	4E-04	4E-05	0	0	0	0	1	5E-04
0,3	16	1	2E+06	0	0	3E-05	3E-05	0	0	0,024	7E-04	4E-04	3E-05	0	0	0	0	0,996	0,002
0,3	16	3	2E+06	0	0	8E-06	2E-05	0	0	0,014	5E-04	3E-04	3E-05	0	0	0	0	0,997	0,002
0,3	16	6	2E+06	0	0	8E-06	2E-05	0	0	0,012	6E-04	3E-04	2E-05	0	0	0	0	0,998	0,001
0,3	16	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	0,011	5E-04	3E-04	3E-05	0	0	0	0	0,998	0,001
0,3	16	15	2E+06	0	0	8E-06	2E-05	0	0	0,011	5E-04	3E-04	3E-05	0	0	0	0	0,996	0,002
0,3	20	1	2E+06	0	0	0	0	0	0	3E-04	9E-05	3E-04	3E-05	0	0	0	0	0,973	0,004
0,3	20	3	2E+06	0	0	0	0	0	0	7E-05	4E-05	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,978	0,003
0,3	20	6	2E+06	0	0	0	0	0	0	6E-05	5E-05	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,984	0,003
0,3	20	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	6E-05	4E-05	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,984	0,003
0,3	25	1	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,914	0,006
0,3	25	3	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	2E-05	0	0	0	0	0,926	0,007
0,3	25	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	2E-05	0	0	0	0	0,935	0,006
0,3	25	9	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,928	0,007
0,3	30	1	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,824	0,006
0,3	30	3	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,833	0,006
0,3	30	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	8E-05	1E-05	0	0	0	0	0,837	0,008
0,3	30	8	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	8E-05	9E-06	0	0	0	0	0,838	0,007
0,1	5	1	5E+05	0,168	0,002	0,461	0,003	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,168	0,002	0	0	1	0
0,1	5	3	5E+05	0,168	0,002	0,46	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,168	0,002	0	0	1	0
0,1	5	6	5E+05	0,168	0,002	0,461	0,003	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,168	0,002	0	0	1	0
0,1	5	12	5E+05	0,166	0,003	0,46	0,003	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,166	0,003	0	0	1	0
0,1	5	24	5E+05	0,164	0,002	0,456	0,003	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,164	0,002	0	0	1	0
0,1	5	48	5E+05	0,165	0,002	0,458	0,003	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,165	0,002	0	0	1	0
0,1	6	1	6E+05	0,012	7E-04	0,172	0,002	0,745	0,002	1	0,002	4E-04	5E-05	0,012	7E-04	0	0	1	0
0,1	6	3	6E+05	0,012	8E-04	0,171	0,002	0,748	0,002	1	0,002	3E-04	4E-05	0,012	8E-04	0	0	1	0
0,1	6	6	6E+05	0,012	6E-04	0,169	0,002	0,742	0,002	1	0,002	3E-04	4E-05	0,012	6E-04	0	0	1	0
0,1	6	12	6E+05	0,012	6E-04	0,168	0,002	0,743	0,003	1	0,003	3E-04	6E-05	0,012	6E-04	0	0	1	0
0,1	6	24	6E+05	0,012	7E-04	0,17	0,002	0,745	0,002	1	0,002	4E-04	5E-05	0,012	7E-04	0	0	1	0
0,1	6	40	6E+05	0,012	6E-04	0,168	0,002	0,744	0,003	1	0,003	4E-04	6E-05	0,012	6E-04	0	0	1	0
0,1	8	1	8E+05	4E-05	4E-05	0,018	6E-04	4E-04	1E-04	1	1E-04	5E-04	5E-05	4E-05	4E-05	0	0	1	0
0,1	8	3	8E+05	3E-05	3E-05	0,017	7E-04	4E-04	1E-04	1	1E-04	5E-04	5E-05	3E-05	3E-05	0	0	1	0
0,1	8	6	8E+05	3E-05	3E-05	0,017	7E-04	4E-04	1E-04	1	1E-04	5E-04	5E-05	3E-05	3E-05	0	0	1	0
0,1	8	12	8E+05	4E-05	4E-05	0,016	8E-04	4E-04	1E-04	1	1E-04	5E-04	4E-05	4E-05	4E-05	0	0	1	0
0,1	8	30	8E+05	3E-05	3E-05	0,016	8E-04	4E-04	1E-04	1	1E-04	5E-04	4E-05	3E-05	3E-05	0	0	1	0

s _i /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants									Outlier							
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	
0,1	10	1	1E+06	0	0	0,002	3E-04	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0	
0,1	10	3	1E+06	0	0	0,002	2E-04	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0	
0,1	10	6	1E+06	0	0	0,002	3E-04	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0	
0,1	10	12	1E+06	0	0	0,002	2E-04	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0	
0,1	10	24	1E+06	0	0	0,002	2E-04	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0	
0,1	13	1	1E+06	0	0	6E-05	4E-05	0	0	0,376	0,003	4E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0	
0,1	13	3	1E+06	0	0	7E-05	4E-05	0	0	0,371	0,003	4E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0	
0,1	13	6	1E+06	0	0	6E-05	4E-05	0	0	0,369	0,003	4E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0	
0,1	13	12	1E+06	0	0	3E-05	3E-05	0	0	0,366	0,002	4E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0	
0,1	13	18	1E+06	0	0	7E-05	4E-05	0	0	0,369	0,002	4E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0	
0,1	16	1	2E+06	0	0	0	0	0	0	0,011	6E-04	3E-04	3E-05	0	0	0	0	0,997	0,002	
0,1	16	3	2E+06	0	0	8E-06	2E-05	0	0	0,01	6E-04	3E-04	3E-05	0	0	0	0	0,998	0,001	
0,1	16	6	2E+06	0	0	8E-06	2E-05	0	0	0,01	5E-04	3E-04	3E-05	0	0	0	0	0,998	0,001	
0,1	16	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	0,011	7E-04	3E-04	2E-05	0	0	0	0	0,998	0,001	
0,1	16	15	2E+06	0	0	0	0	0	0	0,01	5E-04	3E-04	2E-05	0	0	0	0	0,999	0,001	
0,1	20	1	2E+06	0	0	0	0	0	0	4E-05	4E-05	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,984	0,003	
0,1	20	3	2E+06	0	0	0	0	0	0	4E-05	4E-05	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,985	0,004	
0,1	20	6	2E+06	0	0	0	0	0	0	5E-05	4E-05	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,981	0,003	
0,1	20	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	3E-05	3E-05	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,984	0,003	
0,1	25	1	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,928	0,006	
0,1	25	3	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,928	0,004	
0,1	25	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	2E-05	0	0	0	0	0,932	0,006	
0,1	25	9	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,935	0,006	
0,1	30	1	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	8E-05	1E-05	0	0	0	0	0,841	0,007	
0,1	30	3	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	7E-05	1E-05	0	0	0	0	0,84	0,006	
0,1	30	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	6E-05	1E-05	0	0	0	0	0,847	0,008	
0,1	30	8	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	7E-05	1E-05	0	0	0	0	0,844	0,008	

Test results with one artificially introduced outlier z=10

s _i /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants									Outlier							
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	
3	5	1	5E+05	0,787	0,002	0,905	0,002	1	0	1	0	8E-04	8E-05	0,787	0,002	0	0	1	0	
3	5	3	5E+05	0,508	0,003	0,748	0,002	1	0	1	0	5E-04	8E-05	0,508	0,003	0	0	1	0	
3	5	6	5E+05	0,31	0,003	0,601	0,003	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,31	0,003	0	0	1	0	
3	5	12	5E+05	0,168	0,002	0,454	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,168	0,002	0	0	1	0	
3	5	24	5E+05	0,093	0,002	0,35	0,002	1	0	1	0	4E-04	7E-05	0,093	0,002	0	0	1	0	
3	5	48	5E+05	0,059	0,001	0,284	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,059	0,001	0	0	1	0	
3	6	1	6E+05	0,637	0,003	0,847	0,002	0,98	7E-04	1	7E-04	7E-04	8E-05	0,637	0,003	0	0	1	0	
3	6	3	6E+05	0,245	0,003	0,568	0,003	0,92	0,001	1	0,001	5E-04	6E-05	0,245	0,003	0	0	1	0	
3	6	6	6E+05	0,075	0,002	0,34	0,003	0,837	0,002	1	0,002	5E-04	6E-05	0,075	0,002	0	0	1	0	
3	6	12	6E+05	0,015	6E-04	0,17	0,002	0,733	0,002	1	0,002	4E-04	6E-05	0,015	6E-04	0	0	1	0	
3	6	24	6E+05	0,003	4E-04	0,086	0,001	0,639	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	0,003	4E-04	0	0	1	0	
3	6	40	6E+05	0,001	2E-04	0,058	0,001	0,587	0,003	1	0,003	4E-04	4E-05	0,001	2E-04	0	0	1	0	
3	8	1	8E+05	0,449	0,003	0,758	0,003	0,57	0,003	1	0,003	0,001	7E-05	0,449	0,003	0	0	0,996	0,003	
3	8	3	8E+05	0,068	0,001	0,341	0,002	0,133	0,002	1	0,002	9E-04	7E-05	0,068	0,001	0	0	1	0	
3	8	6	8E+05	0,006	4E-04	0,111	0,001	0,018	8E-04	1	8E-04	9E-04	5E-05	0,006	4E-04	0	0	1	0	
3	8	12	8E+05	2E-04	7E-05	0,023	1E-03	0,001	2E-04	1	2E-04	8E-04	6E-05	2E-04	7E-05	0	0	1	0	
3	8	30	8E+05	8E-06	2E-05	0,002	3E-04	4E-05	4E-05	1	4E-05	7E-04	6E-05	8E-06	2E-05	0	0	1	0	
3	10	1	1E+06	0,355	0,003	0,706	0,002	0,399	0,003	1	0,003	0,001	7E-05	0,355	0,003	0	0	0,988	0,004	
3	10	3	1E+06	0,027	8E-04	0,227	0,002	0,035	1E-03	1	1E-03	0,001	6E-05	0,027	8E-04	0	0	0,998	0,001	
3	10	6	1E+06	9E-04	1E-04	0,044	0,001	0,001	2E-04	1	2E-04	0,001	6E-05	9E-04	1E-04	0	0	1	0	

s _i /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants									Outlier							
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	
3	10	12	1E+06	0	0	0,004	3E-04	0	0	1	0	1E-03	6E-05	0	0	0	0	1	0	
3	10	24	1E+06	0	0	2E-04	9E-05	0	0	1	0	8E-04	6E-05	0	0	0	0	1	0	
3	13	1	1E+06	0,281	0,002	0,65	0,003	0,289	0,002	0,987	0,003	0,002	6E-05	0,281	0,002	7E-07	1E-06	0,982	0,005	
3	13	3	1E+06	0,011	5E-04	0,145	0,002	0,011	6E-04	0,876	0,002	0,001	6E-05	0,011	5E-04	0	0	0,991	0,003	
3	13	6	1E+06	8E-05	6E-05	0,015	7E-04	8E-05	5E-05	0,65	0,003	0,001	6E-05	8E-05	6E-05	0	0	0,996	0,002	
3	13	12	1E+06	0	0	4E-04	1E-04	0	0	0,364	0,003	1E-03	5E-05	0	0	0	0	1	0	
3	13	18	1E+06	0	0	4E-05	4E-05	0	0	0,241	0,003	9E-04	6E-05	0	0	0	0	1	0	
3	16	1	2E+06	0,242	0,002	0,613	0,003	0,239	0,002	0,918	0,003	0,002	6E-05	0,242	0,002	1E-05	6E-06	0,963	0,006	
3	16	3	2E+06	0,006	5E-04	0,103	0,001	0,005	5E-04	0,514	0,003	0,002	5E-05	0,006	5E-04	0	0	0,981	0,004	
3	16	6	2E+06	3E-05	3E-05	0,006	4E-04	3E-05	3E-05	0,16	0,002	0,001	5E-05	3E-05	3E-05	0	0	0,992	0,003	
3	16	12	2E+06	0	0	6E-05	6E-05	0	0	0,021	9E-04	0,001	5E-05	0	0	0	0	0,998	0,001	
3	16	15	2E+06	0	0	8E-06	2E-05	0	0	0,01	5E-04	9E-04	6E-05	0	0	0	0	0,999	8E-04	
3	20	1	2E+06	0,209	0,002	0,581	0,003	0,205	0,002	0,823	0,003	0,002	6E-05	0,209	0,002	4E-05	8E-06	0,948	0,006	
3	20	3	2E+06	0,003	4E-04	0,073	0,001	0,003	3E-04	0,264	0,003	0,002	6E-05	0,003	4E-04	0	0	0,963	0,005	
3	20	6	2E+06	0	0	0,003	3E-04	0	0	0,031	1E-03	0,001	6E-05	0	0	0	0	0,979	0,004	
3	20	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	7E-04	2E-04	0,001	5E-05	0	0	0	0	0,991	0,002	
3	25	1	3E+06	0,186	0,002	0,551	0,003	0,179	0,002	0,737	0,003	0,002	5E-05	0,186	0,002	1E-04	1E-05	0,937	0,006	
3	25	3	3E+06	0,002	3E-04	0,054	0,001	0,002	3E-04	0,145	0,002	0,002	6E-05	0,002	3E-04	2E-06	2E-06	0,937	0,005	
3	25	6	3E+06	8E-06	2E-05	0,001	1E-04	8E-06	2E-05	0,007	5E-04	0,001	5E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,953	0,005	
3	25	9	3E+06	0	0	3E-05	3E-05	0	0	5E-04	1E-04	0,001	4E-05	0	0	0	0	0,961	0,004	
3	30	1	3E+06	0,169	0,002	0,532	0,003	0,164	0,002	0,679	0,003	0,002	6E-05	0,169	0,002	2E-04	1E-05	0,922	0,006	
3	30	3	3E+06	0,001	2E-04	0,042	9E-04	0,001	2E-04	0,094	0,002	0,002	5E-05	0,001	2E-04	1E-05	3E-06	0,913	0,006	
3	30	6	3E+06	8E-06	2E-05	8E-04	2E-04	8E-06	2E-05	0,003	2E-04	0,001	4E-05	8E-06	2E-05	0	0	0,925	0,005	
3	30	8	3E+06	0	0	4E-05	4E-05	0	0	2E-04	9E-05	0,001	4E-05	0	0	0	0	0,927	0,005	
1	5	1	5E+05	0,217	0,002	0,51	0,003	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,217	0,002	0	0	1	0	
1	5	3	5E+05	0,084	0,002	0,333	0,003	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,084	0,002	0	0	1	0	
1	5	6	5E+05	0,057	0,002	0,273	0,003	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,057	0,002	0	0	1	0	
1	5	12	5E+05	0,043	0,001	0,244	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,043	0,001	0	0	1	0	
1	5	24	5E+05	0,038	0,001	0,228	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,038	0,001	0	0	1	0	
1	5	48	5E+05	0,035	8E-04	0,22	0,003	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,035	8E-04	0	0	1	0	
1	6	1	6E+05	0,031	0,001	0,23	0,002	0,78	0,002	1	0,002	5E-04	5E-05	0,031	0,001	0	0	1	0	
1	6	3	6E+05	0,003	3E-04	0,078	0,002	0,626	0,003	1	0,003	4E-04	6E-05	0,003	3E-04	0	0	1	0	
1	6	6	6E+05	1E-03	2E-04	0,047	0,001	0,562	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	1E-03	2E-04	0	0	1	0	
1	6	12	6E+05	4E-04	1E-04	0,035	0,001	0,525	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	4E-04	1E-04	0	0	1	0	
1	6	24	6E+05	3E-04	8E-05	0,029	1E-03	0,503	0,003	1	0,003	4E-04	6E-05	3E-04	8E-05	0	0	1	0	
1	6	40	6E+05	1E-04	6E-05	0,026	9E-04	0,495	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	1E-04	6E-05	0	0	1	0	
1	8	1	8E+05	8E-04	1E-04	0,046	0,001	0,004	4E-04	1	4E-04	8E-04	7E-05	8E-04	1E-04	0	0	1	0	
1	8	3	8E+05	8E-06	2E-05	0,003	3E-04	4E-05	4E-05	1	4E-05	7E-04	6E-05	8E-06	2E-05	0	0	1	0	
1	8	6	8E+05	0	0	9E-04	2E-04	0	0	1	0	6E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0	
1	8	12	8E+05	0	0	4E-04	1E-04	8E-06	2E-05	1	2E-05	6E-04	6E-05	0	0	0	0	1	0	
1	8	30	8E+05	0	0	3E-04	8E-05	0	0	1	0	5E-04	6E-05	0	0	0	0	1	0	
1	10	1	1E+06	5E-05	4E-05	0,011	6E-04	8E-05	5E-05	1	5E-05	1E-03	6E-05	5E-05	4E-05	0	0	1	0	
1	10	3	1E+06	0	0	2E-04	9E-05	0	0	1	0	8E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0	
1	10	6	1E+06	0	0	3E-05	3E-05	0	0	1	0	6E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0	
1	10	12	1E+06	0	0	0	0	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0	
1	10	24	1E+06	0	0	0	0	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0	
1	13	1	1E+06	0	0	0,002	3E-04	0	0	0,479	0,003	0,001	6E-05	0	0	0	0	0,999	1E-03	
1	13	3	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,157	0,002	8E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0	
1	13	6	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,084	0,001	6E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0	
1	13	12	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,055	0,001	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0	
1	13	18	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,046	0,001	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0	
1	16	1	2E+06	0	0	6E-04	1E-04	0	0	0,053	0,001	0,001	6E-05	0	0	0	0	0,995	0,002	
1	16	3	2E+06	0	0	0	0	0	0	0,001	2E-04	7E-04	4E-05	0	0	0	0	1	5E-04	
1	16	6	2E+06	0	0	0	0	0	0	2E-04	8E-05	5E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0	
1	16	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	2E-05	2E-05	4E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0	
1	16	15	2E+06	0	0	0	0	0	0	3E-05	3E-05	4E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0	

s _i /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants									Outlier						
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)
1	20	1	2E+06	0	0	1E-04	8E-05	0	0	0,004	4E-04	0,001	5E-05	0	0	0	0	0,984	0,003
1	20	3	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	6E-04	3E-05	0	0	0	0	0,996	0,002
1	20	6	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	4E-04	3E-05	0	0	0	0	0,999	6E-04
1	20	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	3E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
1	25	1	3E+06	0	0	5E-05	4E-05	0	0	4E-04	1E-04	0,001	3E-05	0	0	0	0	0,962	0,005
1	25	3	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	6E-04	3E-05	0	0	0	0	0,985	0,003
1	25	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	3E-04	2E-05	0	0	0	0	0,993	0,002
1	25	9	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	3E-04	2E-05	0	0	0	0	0,995	0,001
1	30	1	3E+06	0	0	0	0	0	0	4E-05	4E-05	0,001	4E-05	0	0	0	0	0,93	0,005
1	30	3	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	5E-04	2E-05	0	0	0	0	0,967	0,004
1	30	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	3E-04	2E-05	0	0	0	0	0,98	0,004
1	30	8	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,983	0,002
0,3	5	1	5E+05	0,044	0,001	0,246	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,044	0,001	0	0	1	0
0,3	5	3	5E+05	0,035	0,001	0,222	0,002	1	0	1	0	4E-04	8E-05	0,035	0,001	0	0	1	0
0,3	5	6	5E+05	0,033	0,001	0,217	0,002	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,033	0,001	0	0	1	0
0,3	5	12	5E+05	0,032	0,001	0,215	0,002	1	0	1	0	5E-04	8E-05	0,032	0,001	0	0	1	0
0,3	5	24	5E+05	0,032	0,001	0,214	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,032	0,001	0	0	1	0
0,3	5	48	5E+05	0,031	9E-04	0,21	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,031	9E-04	0	0	1	0
0,3	6	1	6E+05	4E-04	1E-04	0,035	0,001	0,529	0,003	1	0,003	4E-04	6E-05	4E-04	1E-04	0	0	1	0
0,3	6	3	6E+05	3E-04	1E-04	0,026	0,001	0,498	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	3E-04	1E-04	0	0	1	0
0,3	6	6	6E+05	1E-04	7E-05	0,025	8E-04	0,49	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	1E-04	7E-05	0	0	1	0
0,3	6	12	6E+05	1E-04	7E-05	0,024	7E-04	0,486	0,003	1	0,003	4E-04	4E-05	1E-04	7E-05	0	0	1	0
0,3	6	24	6E+05	1E-04	7E-05	0,023	0,001	0,487	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	1E-04	7E-05	0	0	1	0
0,3	6	40	6E+05	2E-04	8E-05	0,024	9E-04	0,486	0,003	1	0,003	3E-04	5E-05	2E-04	8E-05	0	0	1	0
0,3	8	1	8E+05	0	0	4E-04	9E-05	0	0	1	0	6E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	8	3	8E+05	0	0	2E-04	6E-05	0	0	1	0	6E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	8	6	8E+05	0	0	1E-04	7E-05	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	8	12	8E+05	0	0	2E-04	8E-05	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	8	30	8E+05	0	0	9E-05	6E-05	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	10	1	1E+06	0	0	2E-05	2E-05	0	0	1	0	6E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	10	3	1E+06	0	0	0	0	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	10	6	1E+06	0	0	0	0	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	10	12	1E+06	0	0	0	0	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	10	24	1E+06	0	0	0	0	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	13	1	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,057	0,001	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	13	3	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,04	0,001	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	13	6	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,036	1E-03	4E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	13	12	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,035	0,001	4E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	13	18	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,033	0,001	4E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	16	1	2E+06	0	0	0	0	0	0	2E-05	2E-05	4E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	16	3	2E+06	0	0	0	0	0	0	8E-06	2E-05	3E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	16	6	2E+06	0	0	0	0	0	0	8E-06	2E-05	3E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	16	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	3E-04	2E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	16	15	2E+06	0	0	0	0	0	0	8E-06	2E-05	3E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
0,3	20	1	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	3E-04	3E-05	0	0	0	0	0,999	8E-04
0,3	20	3	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	1	4E-04
0,3	20	6	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	1	5E-04
0,3	20	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	1	5E-04
0,3	25	1	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	0,996	0,001
0,3	25	3	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	2E-05	0	0	0	0	0,998	1E-03
0,3	25	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,999	9E-04
0,3	25	9	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,998	0,001
0,3	30	1	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	1E-05	0	0	0	0	0,986	0,002
0,3	30	3	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,99	0,002
0,3	30	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	8E-05	1E-05	0	0	0	0	0,991	0,002
0,3	30	8	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	8E-05	1E-05	0	0	0	0	0,989	0,002

s _r /s _L	Number of participants	Nbr of test results per participant	Number of Monte-Carlo series	Main participants								Outlier							
				α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	α-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	β-risk using algo A	Interval of confidence (k=2)	α-risk using m + s	Interval of confidence (k=2)	β risk using m + s	Interval of confidence (k=2)
0,1	5	1	5E+05	0,033	9E-04	0,214	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,033	9E-04	0	0	1	0
0,1	5	3	5E+05	0,032	8E-04	0,213	0,002	1	0	1	0	5E-04	7E-05	0,032	8E-04	0	0	1	0
0,1	5	6	5E+05	0,032	0,001	0,211	0,002	1	0	1	0	4E-04	5E-05	0,032	0,001	0	0	1	0
0,1	5	12	5E+05	0,031	9E-04	0,209	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,031	9E-04	0	0	1	0
0,1	5	24	5E+05	0,032	0,001	0,211	0,002	1	0	1	0	5E-04	6E-05	0,032	0,001	0	0	1	0
0,1	5	48	5E+05	0,032	0,001	0,212	0,002	1	0	1	0	4E-04	6E-05	0,032	0,001	0	0	1	0
0,1	6	1	6E+05	2E-04	7E-05	0,024	9E-04	0,488	0,003	1	0,003	4E-04	6E-05	2E-04	7E-05	0	0	1	0
0,1	6	3	6E+05	2E-04	9E-05	0,023	7E-04	0,483	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	2E-04	9E-05	0	0	1	0
0,1	6	6	6E+05	1E-04	5E-05	0,024	9E-04	0,485	0,003	1	0,003	4E-04	5E-05	1E-04	5E-05	0	0	1	0
0,1	6	12	6E+05	1E-04	8E-05	0,023	8E-04	0,483	0,003	1	0,003	4E-04	4E-05	1E-04	8E-05	0	0	1	0
0,1	6	24	6E+05	2E-04	8E-05	0,023	0,001	0,485	0,003	1	0,003	3E-04	5E-05	2E-04	8E-05	0	0	1	0
0,1	6	40	6E+05	1E-04	7E-05	0,023	9E-04	0,482	0,002	1	0,002	4E-04	4E-05	1E-04	7E-05	0	0	1	0
0,1	8	1	8E+05	0	0	1E-04	7E-05	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	8	3	8E+05	0	0	6E-05	6E-05	0	0	1	0	5E-04	6E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	8	6	8E+05	0	0	1E-04	7E-05	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	8	12	8E+05	0	0	1E-04	6E-05	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	8	30	8E+05	0	0	1E-04	6E-05	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	10	1	1E+06	0	0	0	0	0	0	1	0	5E-04	5E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	10	3	1E+06	0	0	8E-06	2E-05	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	10	6	1E+06	0	0	0	0	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	10	12	1E+06	0	0	8E-06	2E-05	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	10	24	1E+06	0	0	0	0	0	0	1	0	5E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	13	1	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,035	0,001	4E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	13	3	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,034	9E-04	4E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	13	6	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,032	0,001	4E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	13	12	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,032	0,001	4E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	13	18	1E+06	0	0	0	0	0	0	0,032	0,001	4E-04	4E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	16	1	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	3E-04	2E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	16	3	2E+06	0	0	0	0	0	0	8E-06	2E-05	2E-04	2E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	16	6	2E+06	0	0	0	0	0	0	8E-06	2E-05	3E-04	3E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	16	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	2E-05	2E-05	3E-04	2E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	16	15	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	3E-04	2E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	20	1	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	1	3E-04
0,1	20	3	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	1	5E-04
0,1	20	6	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	1	6E-04
0,1	20	12	2E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	2E-04	2E-05	0	0	0	0	1	0
0,1	25	1	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	2E-05	0	0	0	0	0,998	1E-03
0,1	25	3	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,998	0,001
0,1	25	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,999	8E-04
0,1	25	9	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	1E-04	1E-05	0	0	0	0	0,998	9E-04
0,1	30	1	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	7E-05	1E-05	0	0	0	0	0,992	0,002
0,1	30	3	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	7E-05	1E-05	0	0	0	0	0,991	0,002
0,1	30	6	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	8E-05	1E-05	0	0	0	0	0,989	0,002
0,1	30	8	3E+06	0	0	0	0	0	0	0	0	7E-05	1E-05	0	0	0	0	0,99	0,002