

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «СК Согаз-Жизнь»

_____/И.В. Якушева/

10 апреля 2019 г.

(Утверждена приказом №043 от 10.04.2019)

Методика и расчет страховых тарифов по Дополнительным правилам страхования жизни с участием в прибыли №8/19

1. Общая информация

Расчет страховых тарифов производится к Дополнительным правилам страхования жизни с участием в прибыли №8/19 (далее – Правила) и направлен на гарантированное обеспечение выполнения принятых страховщиком страховых обязательств и его финансовой устойчивости. Расчет страховых тарифов ведется на основании актуарных методов.

В соответствии с Правилами страхование осуществляется по следующим рискам:

- ДОЖИТИЕ до окончания срока страхования (п.3.1.1 Правил)
- СМЕРТЬ по любой причине (п.3.1.2 Правил)
- СМЕРТЬ в результате несчастного случая (п.3.1.3 Правил)

Договор страхования заключается с условием единовременной оплаты страховой премии в момент заключения договора страхования.

При расчете используются следующие обозначения:

2. Основные термины и обозначения

SA^e – величина страховой суммы по риску «ДОЖИТИЕ до окончания срока страхования»;

SA^d – величина страховой суммы по риску «СМЕРТЬ по любой причине» (вариант выплаты – единовременно);

SA^{acc} – величина страховой суммы по риску «СМЕРТЬ в результате несчастного случая»;

GP^e величина страховой брутто-премии по риску «ДОЖИТИЕ до окончания срока страхования»

GP^d – величина страховой брутто-премии по риску «СМЕРТЬ по любой причине» (вариант выплаты – единовременно);

GP^{acc} – величина страховой брутто-премии по риску «СМЕРТЬ в результате несчастного случая»;

i – гарантируемая норма доходности;

v – дисконтирующий множитель:

$$v = \frac{1}{1+i}$$

n – срок страхования, лет;

k_r – гарантированный период выплаты ренты;
 n_r – негарантированный период выплаты ренты;
 m_r – периодичность выплаты ренты;
 x – возраст Застрахованного на момент заключения договора страхования, полных лет;
 q_x – вероятность того, что Застрахованный в возрасте x лет умрет по любой причине до достижения им возраста $x + 1$ лет;
 q_x^{acc} – вероятность того, что Застрахованный в возрасте x лет умрет в результате несчастного случая до достижения им возраста $x + 1$ лет;
 p_x – вероятность того, что Застрахованный в возрасте x лет доживет до достижения им возраста $x + 1$ лет:

$$p_x = 1 - q_x$$

${}_t p_x$ – вероятность того, что Застрахованный в возрасте x лет доживет до достижения им возраста $x + t$ лет:

$${}_t p_x = \prod_{j=1}^t p_{x+j-1}$$

f – нагрузка, в процентах от страховой брутто-премии.

3. Расчет тарифа по риску ДОЖИТИЕ до окончания срока страхования

${}_n E_x$ – актуарная стоимость на момент заключения договора страхования единичной страховой суммы, выплачиваемой Застрахованному, имевшему на момент заключения договора страхования возраст x лет, при дожитии им до достижения возраста $x + n$ лет в момент достижения им возраста $x + n$ лет:

$${}_n E_x = v^n \cdot {}_n p_x$$

Уравнение эквивалентности по риску имеет вид:

$$GP^e = {}_n E_x \cdot SA^e + f \cdot GP$$

Откуда годовая брутто-премия по риску равна:

$$GP^e = \frac{{}_n E_x \cdot SA^e}{(1 - f)}$$

Оценка проводилась с учетом вероятности дожития до начала периода в соответствии с таблицей смертности без исключений (соотношение муж/жен = 0,48/0,52, возраст для довер. вероятности 99,5% = 22 года)

4. Расчет тарифа по риску СМЕРТЬ по любой причине

$\bar{A}_{x:\overline{n}|}^{-1}$ – актуарная стоимость на момент заключения договора страхования единичной страховой суммы, выплачиваемой по случаю смерти по любой причине Застрахованного, имевшего на момент заключения договора страхования возраст x лет, до достижения им возраста $x + n$ лет в момент смерти Застрахованного:

$$\bar{A}_{x:\overline{n}|}^{-1} = \frac{i}{\ln(1 + i)} \cdot \sum_{j=0}^{n-1} v^{j+1} \cdot {}_j p_x \cdot q_{x+j}$$

Уравнение эквивалентности по риску имеет вид:

$$GP^d = \bar{A}_{x:\bar{n}|}^{-1} \cdot SA^d + f \cdot GP^d$$

Откуда годовая брутто-премия по риску равна:

$$GP^d = \frac{\bar{A}_{x:\bar{n}|}^{-1} \cdot SA^d}{(1 - f)}$$

В связи с наличием для КПС списка исключений (учет отказов) оценка проводилась с учетом вероятности дожития до начала периода в соответствии с таблицей смертности без исключений (соотношение муж/жен = 0,48/0,52, возраст для довер.вероятности 99,5% = 22 года) , но вероятность смерти в периоде принималась на основании накопленной статистики (СК ВТБ жизнь за период 2017-2019 гг) : $q_{x+j} = q_m = 0,76\%$.

5. Расчет страхового тарифа по риску СМЕРТЬ в результате несчастного случая

$\bar{A}_{x:\bar{n}|}^{\text{acc}}$ – актуарная стоимость на момент заключения договора страхования единичной страховой суммы, выплачиваемой по случаю смерти в результате несчастного случая Застрахованного, имевшего на момент заключения договора страхования возраст x лет, до достижения им возраста $x + n$ лет в момент смерти Застрахованного:

$$\bar{A}_{x:\bar{n}|}^{\text{acc}} = \frac{i}{\ln(1 + i)} \cdot \sum_{j=0}^{n-1} v^{j+1} \cdot {}_j p_x \cdot q_{x+j}^{\text{acc}}$$

Уравнение эквивалентности по риску имеет вид:

$$GP^{\text{acc}} = \bar{A}_{x:\bar{n}|}^{\text{acc}} \cdot SA^{\text{acc}} + f \cdot GP^{\text{acc}}$$

Откуда годовая брутто-премия по риску равна:

$$GP^{\text{acc}} = \frac{\bar{A}_{x:\bar{n}|}^{\text{acc}} \cdot SA^{\text{acc}}}{(1 - f)}$$

В связи с наличием для КПС списка исключений (учет отказов) оценка проводилась с учетом вероятности дожития до начала периода в соответствии с таблицей смертности без исключений (соотношение муж/жен = 0,48/0,52, возраст для довер.вероятности 99,5% = 22 года) , но вероятность смерти в периоде принималась на основании накопленной статистики (СК ВТБ жизнь за период 2017-2019 гг): $q_{x+j}^{\text{acc}} = q^{\text{acc}} = 0,10\%$

6. Расчет гарантированной нормы доходности

Гарантируемая норма доходности равна внутренней норме доходности потока выплат и поступлений: $i = irr_j$.

Итерационный алгоритм расчета IRR (внутренней нормы доходности) irr_j для полного денежного потока, а именно расходов и поступлений премии, выплат по рискам:

$$NPV_j = -GP \cdot (1 - f) + \left(\frac{1}{1 + irr_j} \right)^n \cdot {}_n p_x \cdot SA^e + \sum_{s=0}^{n-1} \frac{irr_j}{\ln(1 + irr_j)} \cdot \left(\frac{1}{1 + irr_j} \right)^{s+1} \cdot {}_s p_x \cdot q_m \cdot SA^d + \sum_{s=0}^{n-1} \frac{irr_j}{\ln(1 + irr_j)} \cdot \left(\frac{1}{1 + irr_j} \right)^{s+1} \cdot {}_s p_x \cdot q^{\text{acc}} \cdot SA^{\text{acc}}$$

Результат итерации рассчитывается по формуле:

$$irr_j = irr_{j-2} + (irr_{j-1} - irr_{j-2}) * \frac{NPV_{j-2}}{(NPV_{j-2} - NPV_{j-1})}; \text{ где } irr_0 = 0\%, irr_1 = 1\%$$

Алгоритм повторяется до тех пор, пока NPV_j не станет равно 0 или количество повторений не превысит 100.

Тарифы

Техническая норма доходности, закладываемые в расчет страховых тарифов: срок страхования= 5лет, оплата Единовременно, страховая сумма по риску ДОЖИТИЕ = 100% от премии.	
Нагрузка	Тариф
4,40%	1,510%
4,50%	1,532%
4,60%	1,553%
4,70%	1,575%
4,80%	1,597%
4,90%	1,619%
5,00%	1,640%
5,10%	1,662%
5,20%	1,684%
5,30%	1,706%
5,40%	1,728%
5,50%	1,750%
5,60%	1,772%
5,70%	1,794%
5,80%	1,816%
5,90%	1,838%
6,00%	1,860%
6,10%	1,882%
6,20%	1,904%
6,30%	1,927%
6,40%	1,949%
6,50%	1,971%
6,60%	1,993%
6,70%	2,016%
6,80%	2,038%
6,90%	2,060%
7,00%	2,083%
7,10%	2,105%
7,20%	2,128%
7,30%	2,150%
7,40%	2,173%
7,50%	2,195%

Тариф по риску СМЕРТЬ по любой причине: срок страхования =5 лет, оплата Единовременно, страховая сумма = 100% общей премии.	
Нагрузка	Тариф
4,40%	3,815%
4,50%	3,817%
4,60%	3,819%
4,70%	3,821%
4,80%	3,823%
4,90%	3,825%
5,00%	3,827%
5,10%	3,829%
5,20%	3,831%
5,30%	3,833%
5,40%	3,835%
5,50%	3,837%
5,60%	3,839%
5,70%	3,841%
5,80%	3,843%
5,90%	3,845%
6,00%	3,847%
6,10%	3,849%
6,20%	3,851%
6,30%	3,853%
6,40%	3,855%
6,50%	3,857%
6,60%	3,859%
6,70%	3,861%
6,80%	3,863%
6,90%	3,865%
7,00%	3,867%
7,10%	3,870%
7,20%	3,872%
7,30%	3,874%
7,40%	3,876%
7,50%	3,878%

7,60%	2,218%
7,70%	2,240%
7,80%	2,263%
7,90%	2,286%
8,00%	2,308%
8,10%	2,331%
8,20%	2,354%
8,30%	2,377%
8,40%	2,399%
8,50%	2,422%
8,60%	2,445%
8,70%	2,468%
8,80%	2,491%
8,90%	2,514%
9,00%	2,537%
9,10%	2,560%
9,20%	2,583%
9,30%	2,606%
9,40%	2,629%
9,50%	2,652%
9,60%	2,675%
9,70%	2,699%
9,80%	2,722%
9,90%	2,745%
10,00%	2,769%
10,10%	2,792%
10,20%	2,815%
10,30%	2,839%
10,40%	2,862%
10,50%	2,885%
10,60%	2,909%
10,70%	2,933%
10,80%	2,956%
10,90%	2,980%
11,00%	3,003%
11,10%	3,027%
11,20%	3,051%
11,30%	3,074%
11,40%	3,098%
11,50%	3,122%
11,60%	3,146%
11,70%	3,170%
11,80%	3,193%
11,90%	3,217%
12,00%	3,241%
12,10%	3,265%
12,20%	3,289%
12,30%	3,313%
12,40%	3,337%
12,50%	3,362%

7,60%	3,880%
7,70%	3,882%
7,80%	3,884%
7,90%	3,886%
8,00%	3,888%
8,10%	3,890%
8,20%	3,893%
8,30%	3,895%
8,40%	3,897%
8,50%	3,899%
8,60%	3,901%
8,70%	3,903%
8,80%	3,905%
8,90%	3,908%
9,00%	3,910%
9,10%	3,912%
9,20%	3,914%
9,30%	3,916%
9,40%	3,918%
9,50%	3,920%
9,60%	3,923%
9,70%	3,925%
9,80%	3,927%
9,90%	3,929%
10,00%	3,931%
10,10%	3,934%
10,20%	3,936%
10,30%	3,938%
10,40%	3,940%
10,50%	3,942%
10,60%	3,945%
10,70%	3,947%
10,80%	3,949%
10,90%	3,951%
11,00%	3,954%
11,10%	3,956%
11,20%	3,958%
11,30%	3,960%
11,40%	3,962%
11,50%	3,965%
11,60%	3,967%
11,70%	3,969%
11,80%	3,971%
11,90%	3,974%
12,00%	3,976%
12,10%	3,978%
12,20%	3,981%
12,30%	3,983%
12,40%	3,985%
12,50%	3,987%

12,60%	3,386%
12,70%	3,410%
12,80%	3,434%
12,90%	3,458%
13,00%	3,483%
13,10%	3,507%
13,20%	3,531%
13,30%	3,556%
13,40%	3,580%
13,50%	3,605%
13,60%	3,629%
13,70%	3,654%
13,80%	3,678%
13,90%	3,703%
14,00%	3,727%
14,10%	3,752%
14,20%	3,777%
14,30%	3,801%
14,40%	3,826%
14,50%	3,851%
14,60%	3,876%
14,70%	3,901%
14,80%	3,926%
14,90%	3,951%
15,00%	3,976%
15,10%	4,001%
15,20%	4,026%
15,30%	4,051%
15,40%	4,076%
15,50%	4,101%
15,60%	4,126%
15,70%	4,152%
15,80%	4,177%
15,90%	4,202%
16,00%	4,227%
16,10%	4,253%
16,20%	4,278%
16,30%	4,304%
16,40%	4,329%
16,50%	4,355%
16,60%	4,380%
16,70%	4,406%
16,80%	4,432%
16,90%	4,457%
17,00%	4,483%
17,10%	4,509%
17,20%	4,534%
17,30%	4,560%
17,40%	4,586%
17,50%	4,612%

12,60%	3,990%
12,70%	3,992%
12,80%	3,994%
12,90%	3,997%
13,00%	3,999%
13,10%	4,001%
13,20%	4,004%
13,30%	4,006%
13,40%	4,008%
13,50%	4,011%
13,60%	4,013%
13,70%	4,015%
13,80%	4,018%
13,90%	4,020%
14,00%	4,022%
14,10%	4,025%
14,20%	4,027%
14,30%	4,029%
14,40%	4,032%
14,50%	4,034%
14,60%	4,037%
14,70%	4,039%
14,80%	4,041%
14,90%	4,044%
15,00%	4,046%
15,10%	4,049%
15,20%	4,051%
15,30%	4,053%
15,40%	4,056%
15,50%	4,058%
15,60%	4,061%
15,70%	4,063%
15,80%	4,066%
15,90%	4,068%
16,00%	4,071%
16,10%	4,073%
16,20%	4,075%
16,30%	4,078%
16,40%	4,080%
16,50%	4,083%
16,60%	4,085%
16,70%	4,088%
16,80%	4,090%
16,90%	4,093%
17,00%	4,095%
17,10%	4,098%
17,20%	4,100%
17,30%	4,103%
17,40%	4,105%
17,50%	4,108%

17,60%	4,638%
17,70%	4,664%
17,80%	4,690%
17,90%	4,716%
18,00%	4,742%
18,10%	4,768%
18,20%	4,795%
18,30%	4,821%
18,40%	4,847%
18,50%	4,873%
18,60%	4,900%
18,70%	4,926%
18,80%	4,952%
18,90%	4,979%
19,00%	5,005%
19,10%	5,032%
19,20%	5,058%
19,30%	5,085%
19,40%	5,112%
19,50%	5,138%
19,60%	5,165%
19,70%	5,192%
19,80%	5,219%
19,90%	5,246%
20,00%	5,273%
20,10%	5,299%
20,20%	5,326%
20,30%	5,353%
20,40%	5,381%
20,50%	5,408%
20,60%	5,435%
20,70%	5,462%
20,80%	5,489%
20,90%	5,516%
21,00%	5,544%
21,10%	5,571%
21,20%	5,599%
21,30%	5,626%
21,40%	5,653%
21,50%	5,681%
21,60%	5,709%
21,70%	5,736%
21,80%	5,764%
21,90%	5,792%
22,00%	5,819%
22,10%	5,847%
22,20%	5,875%
22,30%	5,903%
22,40%	5,931%
22,50%	5,959%

17,60%	4,110%
17,70%	4,113%
17,80%	4,116%
17,90%	4,118%
18,00%	4,121%
18,10%	4,123%
18,20%	4,126%
18,30%	4,128%
18,40%	4,131%
18,50%	4,133%
18,60%	4,136%
18,70%	4,139%
18,80%	4,141%
18,90%	4,144%
19,00%	4,146%
19,10%	4,149%
19,20%	4,152%
19,30%	4,154%
19,40%	4,157%
19,50%	4,160%
19,60%	4,162%
19,70%	4,165%
19,80%	4,167%
19,90%	4,170%
20,00%	4,173%
20,10%	4,175%
20,20%	4,178%
20,30%	4,181%
20,40%	4,183%
20,50%	4,186%
20,60%	4,189%
20,70%	4,192%
20,80%	4,194%
20,90%	4,197%
21,00%	4,200%
21,10%	4,202%
21,20%	4,205%
21,30%	4,208%
21,40%	4,211%
21,50%	4,213%
21,60%	4,216%
21,70%	4,219%
21,80%	4,222%
21,90%	4,224%
22,00%	4,227%
22,10%	4,230%
22,20%	4,233%
22,30%	4,236%
22,40%	4,238%
22,50%	4,241%

22,60%	5,987%
22,70%	6,015%
22,80%	6,043%
22,90%	6,071%
23,00%	6,099%
23,10%	6,127%
23,20%	6,156%
23,30%	6,184%
23,40%	6,212%
23,50%	6,241%
23,60%	6,269%
23,70%	6,298%
23,80%	6,326%
23,90%	6,355%
24,00%	6,383%
24,10%	6,412%
24,20%	6,441%
24,30%	6,470%
24,40%	6,498%
24,50%	6,527%
24,60%	6,556%
24,70%	6,585%
24,80%	6,614%
24,90%	6,643%
25,00%	6,672%

22,60%	4,244%
22,70%	4,247%
22,80%	4,250%
22,90%	4,252%
23,00%	4,255%
23,10%	4,258%
23,20%	4,261%
23,30%	4,264%
23,40%	4,267%
23,50%	4,269%
23,60%	4,272%
23,70%	4,275%
23,80%	4,278%
23,90%	4,281%
24,00%	4,284%
24,10%	4,287%
24,20%	4,290%
24,30%	4,293%
24,40%	4,296%
24,50%	4,298%
24,60%	4,301%
24,70%	4,304%
24,80%	4,307%
24,90%	4,310%
25,00%	4,313%

Тариф по риску ДОЖИТИЕ до окончания срока страхования: срок страхования =5 лет, оплата Единовременно, страховая сумма = 100% общей премии.	
Нагрузка	Тариф
4,40%	96,085%
4,50%	96,083%
4,60%	96,081%
4,70%	96,079%
4,80%	96,077%
4,90%	96,075%
5,00%	96,073%
5,10%	96,071%
5,20%	96,069%
5,30%	96,066%
5,40%	96,064%
5,50%	96,062%
5,60%	96,060%
5,70%	96,058%
5,80%	96,056%
5,90%	96,054%
6,00%	96,052%

Тариф по риску СМЕРТЬ в результате несчастного случая: срок страхования =5 лет , оплата Единовременно, ежегодно страховая сумма = 20% общей премии.	
Нагрузка	Тариф
4,40%	0,502%
4,50%	0,502%
4,60%	0,502%
4,70%	0,503%
4,80%	0,503%
4,90%	0,503%
5,00%	0,504%
5,10%	0,504%
5,20%	0,504%
5,30%	0,504%
5,40%	0,505%
5,50%	0,505%
5,60%	0,505%
5,70%	0,505%
5,80%	0,506%
5,90%	0,506%
6,00%	0,506%

6,10%	96,050%
6,20%	96,048%
6,30%	96,046%
6,40%	96,043%
6,50%	96,041%
6,60%	96,039%
6,70%	96,037%
6,80%	96,035%
6,90%	96,033%
7,00%	96,031%
7,10%	96,029%
7,20%	96,027%
7,30%	96,024%
7,40%	96,022%
7,50%	96,020%
7,60%	96,018%
7,70%	96,016%
7,80%	96,014%
7,90%	96,011%
8,00%	96,009%
8,10%	96,007%
8,20%	96,005%
8,30%	96,003%
8,40%	96,001%
8,50%	95,998%
8,60%	95,996%
8,70%	95,994%
8,80%	95,992%
8,90%	95,990%
9,00%	95,987%
9,10%	95,985%
9,20%	95,983%
9,30%	95,981%
9,40%	95,979%
9,50%	95,976%
9,60%	95,974%
9,70%	95,972%
9,80%	95,970%
9,90%	95,967%
10,00%	95,965%
10,10%	95,963%
10,20%	95,961%
10,30%	95,958%
10,40%	95,956%
10,50%	95,954%
10,60%	95,952%
10,70%	95,949%
10,80%	95,947%
10,90%	95,945%
11,00%	95,942%

6,10%	0,506%
6,20%	0,507%
6,30%	0,507%
6,40%	0,507%
6,50%	0,508%
6,60%	0,508%
6,70%	0,508%
6,80%	0,508%
6,90%	0,509%
7,00%	0,509%
7,10%	0,509%
7,20%	0,509%
7,30%	0,510%
7,40%	0,510%
7,50%	0,510%
7,60%	0,511%
7,70%	0,511%
7,80%	0,511%
7,90%	0,511%
8,00%	0,512%
8,10%	0,512%
8,20%	0,512%
8,30%	0,512%
8,40%	0,513%
8,50%	0,513%
8,60%	0,513%
8,70%	0,514%
8,80%	0,514%
8,90%	0,514%
9,00%	0,514%
9,10%	0,515%
9,20%	0,515%
9,30%	0,515%
9,40%	0,516%
9,50%	0,516%
9,60%	0,516%
9,70%	0,516%
9,80%	0,517%
9,90%	0,517%
10,00%	0,517%
10,10%	0,518%
10,20%	0,518%
10,30%	0,518%
10,40%	0,518%
10,50%	0,519%
10,60%	0,519%
10,70%	0,519%
10,80%	0,520%
10,90%	0,520%
11,00%	0,520%

11,10%	95,940%
11,20%	95,938%
11,30%	95,936%
11,40%	95,933%
11,50%	95,931%
11,60%	95,929%
11,70%	95,926%
11,80%	95,924%
11,90%	95,922%
12,00%	95,919%
12,10%	95,917%
12,20%	95,915%
12,30%	95,912%
12,40%	95,910%
12,50%	95,908%
12,60%	95,905%
12,70%	95,903%
12,80%	95,901%
12,90%	95,898%
13,00%	95,896%
13,10%	95,893%
13,20%	95,891%
13,30%	95,889%
13,40%	95,886%
13,50%	95,884%
13,60%	95,881%
13,70%	95,879%
13,80%	95,877%
13,90%	95,874%
14,00%	95,872%
14,10%	95,869%
14,20%	95,867%
14,30%	95,864%
14,40%	95,862%
14,50%	95,860%
14,60%	95,857%
14,70%	95,855%
14,80%	95,852%
14,90%	95,850%
15,00%	95,847%
15,10%	95,845%
15,20%	95,842%
15,30%	95,840%
15,40%	95,837%
15,50%	95,835%
15,60%	95,832%
15,70%	95,830%
15,80%	95,827%
15,90%	95,825%
16,00%	95,822%

11,10%	0,520%
11,20%	0,521%
11,30%	0,521%
11,40%	0,521%
11,50%	0,522%
11,60%	0,522%
11,70%	0,522%
11,80%	0,523%
11,90%	0,523%
12,00%	0,523%
12,10%	0,523%
12,20%	0,524%
12,30%	0,524%
12,40%	0,524%
12,50%	0,525%
12,60%	0,525%
12,70%	0,525%
12,80%	0,526%
12,90%	0,526%
13,00%	0,526%
13,10%	0,526%
13,20%	0,527%
13,30%	0,527%
13,40%	0,527%
13,50%	0,528%
13,60%	0,528%
13,70%	0,528%
13,80%	0,529%
13,90%	0,529%
14,00%	0,529%
14,10%	0,530%
14,20%	0,530%
14,30%	0,530%
14,40%	0,531%
14,50%	0,531%
14,60%	0,531%
14,70%	0,531%
14,80%	0,532%
14,90%	0,532%
15,00%	0,532%
15,10%	0,533%
15,20%	0,533%
15,30%	0,533%
15,40%	0,534%
15,50%	0,534%
15,60%	0,534%
15,70%	0,535%
15,80%	0,535%
15,90%	0,535%
16,00%	0,536%

16,10%	95,820%
16,20%	95,817%
16,30%	95,815%
16,40%	95,812%
16,50%	95,810%
16,60%	95,807%
16,70%	95,805%
16,80%	95,802%
16,90%	95,799%
17,00%	95,797%
17,10%	95,794%
17,20%	95,792%
17,30%	95,789%
17,40%	95,787%
17,50%	95,784%
17,60%	95,781%
17,70%	95,779%
17,80%	95,776%
17,90%	95,774%
18,00%	95,771%
18,10%	95,768%
18,20%	95,766%
18,30%	95,763%
18,40%	95,760%
18,50%	95,758%
18,60%	95,755%
18,70%	95,752%
18,80%	95,750%
18,90%	95,747%
19,00%	95,744%
19,10%	95,742%
19,20%	95,739%
19,30%	95,736%
19,40%	95,734%
19,50%	95,731%
19,60%	95,728%
19,70%	95,726%
19,80%	95,723%
19,90%	95,720%
20,00%	95,717%
20,10%	95,715%
20,20%	95,712%
20,30%	95,709%
20,40%	95,706%
20,50%	95,704%
20,60%	95,701%
20,70%	95,698%
20,80%	95,695%
20,90%	95,693%
21,00%	95,690%

16,10%	0,536%
16,20%	0,536%
16,30%	0,537%
16,40%	0,537%
16,50%	0,537%
16,60%	0,538%
16,70%	0,538%
16,80%	0,538%
16,90%	0,539%
17,00%	0,539%
17,10%	0,539%
17,20%	0,540%
17,30%	0,540%
17,40%	0,540%
17,50%	0,541%
17,60%	0,541%
17,70%	0,541%
17,80%	0,542%
17,90%	0,542%
18,00%	0,542%
18,10%	0,543%
18,20%	0,543%
18,30%	0,543%
18,40%	0,544%
18,50%	0,544%
18,60%	0,544%
18,70%	0,545%
18,80%	0,545%
18,90%	0,545%
19,00%	0,546%
19,10%	0,546%
19,20%	0,546%
19,30%	0,547%
19,40%	0,547%
19,50%	0,547%
19,60%	0,548%
19,70%	0,548%
19,80%	0,548%
19,90%	0,549%
20,00%	0,549%
20,10%	0,549%
20,20%	0,550%
20,30%	0,550%
20,40%	0,550%
20,50%	0,551%
20,60%	0,551%
20,70%	0,552%
20,80%	0,552%
20,90%	0,552%
21,00%	0,553%

21,10%	95,687%
21,20%	95,684%
21,30%	95,681%
21,40%	95,679%
21,50%	95,676%
21,60%	95,673%
21,70%	95,670%
21,80%	95,667%
21,90%	95,664%
22,00%	95,662%
22,10%	95,659%
22,20%	95,656%
22,30%	95,653%
22,40%	95,650%
22,50%	95,647%
22,60%	95,644%
22,70%	95,642%
22,80%	95,639%
22,90%	95,636%
23,00%	95,633%
23,10%	95,630%
23,20%	95,627%
23,30%	95,624%
23,40%	95,621%
23,50%	95,618%
23,60%	95,615%
23,70%	95,612%
23,80%	95,609%
23,90%	95,606%
24,00%	95,603%
24,10%	95,600%
24,20%	95,597%
24,30%	95,594%
24,40%	95,591%
24,50%	95,588%
24,60%	95,585%
24,70%	95,582%
24,80%	95,579%
24,90%	95,576%
25,00%	95,573%

21,10%	0,553%
21,20%	0,553%
21,30%	0,554%
21,40%	0,554%
21,50%	0,554%
21,60%	0,555%
21,70%	0,555%
21,80%	0,555%
21,90%	0,556%
22,00%	0,556%
22,10%	0,557%
22,20%	0,557%
22,30%	0,557%
22,40%	0,558%
22,50%	0,558%
22,60%	0,558%
22,70%	0,559%
22,80%	0,559%
22,90%	0,560%
23,00%	0,560%
23,10%	0,560%
23,20%	0,561%
23,30%	0,561%
23,40%	0,561%
23,50%	0,562%
23,60%	0,562%
23,70%	0,563%
23,80%	0,563%
23,90%	0,563%
24,00%	0,564%
24,10%	0,564%
24,20%	0,564%
24,30%	0,565%
24,40%	0,565%
24,50%	0,566%
24,60%	0,566%
24,70%	0,566%
24,80%	0,567%
24,90%	0,567%
25,00%	0,568%