

BOND COMPUTATIONS

How to Estimate Debt Services

For purposes of illustration, the following assumptions are used:

1. Bond issue – \$4.5 million
2. Rate – 9.25% for 20 years
3. Assessed value of Property – \$283,701,446
4. Interest factor (from table) – 0.1115048710

The numbers in an interest factor table are derived by using the following formula:

$$\text{FACTOR} = \frac{i}{1 - (1/(1+i)^n)}$$

Where i = rate of interest and
n = number of years

Average Annual Cost

\$ 4,500,000	total bond issue amount
X .1115048710	interest factor
\$ 501,772	average annual principal and interest (rounded)

Total District Cost

\$ 501,772	average annual cost
X 20	years
\$ 10,035,440	total district cost

Total Interest

\$ 10,035,440	total district cost
- 4,500,000	principal
\$ 5,535,440	total interest

Estimated Local Levy

Divide the estimated average annual cost by the current assessed value of the district and move the decimal three places to the right.

$$\frac{\$501,772}{\$283,701,446} = .00176866$$

\$1.77 per \$1,000 for the current year

Using the total annual bond cost estimated above it is also possible to develop a level debt service schedule by direct use of the interest rate.

1. Multiply the total principal by the interest rate to get interest paid the first year:

$$\$4,500,000 \times .0925 = \$416,250$$

2. Subtract from \$501,772 the average annual debt service, and round to the nearest \$5,000:

$$\begin{aligned} \$501,772 - \$416,250 &= \$85,522 \\ \text{rounded} &= \$85,000 \end{aligned}$$

This yields the first year's payments as follows:

<u>Year</u>	<u>Remaining</u>	<u>Payment</u>	<u>Interest</u>	<u>Debt Service</u>
1	\$4,500,000	\$85,000	\$416,250	\$501,250

3. Subtract the first principal payment from total principal to get remaining principal. Repeat the above steps to get the second year's payments:

<u>Year</u>	<u>Remaining</u>	<u>Payment</u>	<u>Interest</u>	<u>Debt Service</u>
2	\$4,415,000	\$95,000	\$408,388	\$503,388

4. Continue the process for each year of maturity. It may be necessary to adjust rounding of principal to compensate for the deviations introduced by the \$5,000 rounding requirement. The above example yields the following level debt service schedule:

<u>Year</u>	<u>Principal Remaining</u>	<u>Principal Payment</u>	<u>Interest</u>	<u>Total Debt Service</u>
1	\$4,500,000	\$ 85,000	\$ 416,250	\$ 501,250
2	4,415,000	95,000	408,388	503,388
3	4,320,000	100,000	399,600	499,600
4	4,220,000	110,000	390,350	500,350
5	4,110,000	120,000	380,175	500,175
6	3,990,000	135,000	369,075	504,075
7	3,855,000	145,000	356,588	501,588
8	3,710,000	160,000	343,175	503,175
9	3,550,000	175,000	328,375	503,375
10	3,375,000	190,000	312,188	502,188
11	3,185,000	210,000	294,613	504,613
12	2,975,000	225,000	275,187	500,187
13	2,750,000	250,000	254,375	504,375
14	2,500,000	270,000	231,250	501,250
15	2,230,000	295,000	206,275	501,275
16	1,935,000	320,000	178,987	498,987
17	1,615,000	350,000	149,387	499,387
18	1,265,000	385,000	117,012	502,012
19	880,000	420,000	81,400	501,400
20	460,000	<u>460,000</u>	<u>42,550</u>	<u>502,550</u>
		\$4,500,000	\$5,535,200	\$10,035,200

Net Interest Cost

Net interest cost [NIC] is derived by adding the total volume of interest payments for the entire offering and dividing by the amount of bonds outstanding times the years they are outstanding.

$$\text{NIC} = \frac{\text{Total Interest Payments} + \text{Discount (or, -Premium)}}{\text{Bond Year Dollars}}$$

NOTE: Bond year dollars are the number of bond years multiplied by \$1,000.

EXAMPLE: \$10,000 issue dated 02/01/86

<u>Maturity Date</u>	<u>Amount</u>	<u>Coupon Rate</u>	<u>Coupon Payments Per Maturity</u>	<u>Bond Year Dollars</u>
02/01/91	\$ 10,000	5.00%	\$ 500	\$ 10,000
02/01/92	20,000	5.10	2,040	40,000
02/01/93	20,000	5.20	3,120	60,000
02/01/94	20,000	5.25	4,200	80,000
02/01/95	30,000	5.35	7,950	150,000
	<u>\$100,000</u>		<u>\$17,810</u>	<u>\$340,000</u>

$$\text{NIC} = \frac{\text{Total Interest}}{\text{Bond Year Dollars}} = \frac{\$17,810}{\$340,000} = 0.05238 = 5.238\%$$

True Interest Cost

True Interest Cost [TIC] is a more complicated method of determining the best bid and cannot be demonstrated clearly in this limited format. TIC accounts for the time value of money. The TIC is the rate that will discount all future cash payments so that the sum of their present value equals the bond proceeds. With the advent of today's personal computer (PCs) and software it is often easy to calculate TIC and is the preferred interest cost determination for most Financial Managers.

Average Life of a Bond Issue

$$\text{AVERAGE LIFE} = \frac{\text{Total Number of Bond Years}}{\text{Total Number of Bonds}}$$

- One bond year is equal to \$1,000 of bond principal outstanding for one year.
- One bond, for purposes of this calculation, is equal to \$1,000.

EXAMPLE: \$340,000 issue dated 02/01/90

<u>Maturity Date</u>	<u>Amount</u>	<u>Bond Years</u>	<u>Number of Bonds</u>
02/01/91	\$ 5,000	5	5
02/01/92	10,000	20	10
02/01/93	20,000	60	20
02/01/94	25,000	200	25
02/01/95	30,000	150	30
02/01/96	40,000	240	40
02/01/97	45,000	315	45
02/01/98	50,000	400	50
02/01/99	55,000	495	55
02/01/00	<u>60,000</u>	<u>600</u>	<u>60</u>
Total	\$340,000	2,385	340

$$\text{AVERAGE LIFE} = \frac{\$2,385}{340} = 7.0147 \text{ years}$$

Interest Factor Table

%	Years					
	1	2	3	4	5	6
2.00%	1.020 000 0000	0.515 049 5050	0.346 754 6726	0.262 623 7527	0.212 158 3941	0.178 525 8123
2.25%	1.022 500 0000	0.516 937 5773	0.348 444 5772	0.264 218 9277	0.213 700 2125	0.180 034 9584
2.50%	1.025 000 0000	0.518 827 1605	0.350 137 1672	0.265 817 8777	0.215 246 8609	0.181 549 9711
2.75%	1.027 500 0000	0.520 718 2491	0.351 832 4326	0.267 420 5884	0.216 798 3202	0.183 070 8264
3.00%	1.030 000 0000	0.522 610 8374	0.353 530 3633	0.269 027 0452	0.218 354 5714	0.184 597 5005
3.25%	1.032 500 0000	0.524 504 9200	0.355 230 9493	0.270 637 2337	0.219 915 5954	0.186 129 9692
3.50%	1.035 000 0000	0.526 400 4914	0.356 934 1806	0.272 251 1395	0.221 481 3732	0.187 668 2087
3.75%	1.037 500 0000	0.528 297 5460	0.358 640 0472	0.273 868 7482	0.223 051 8856	0.189 212 1945
4.00%	1.040 000 0000	0.530 196 0784	0.360 348 5392	0.275 490 0454	0.224 627 1135	0.190 761 9025
4.25%	1.042 500 0000	0.532 096 0832	0.362 059 6468	0.277 115 0167	0.226 207 0379	0.192 317 3083
4.50%	1.045 000 0000	0.533 997 5550	0.363 773 3601	0.278 743 6479	0.227 791 6395	0.193 878 3875
4.75%	1.047 500 0000	0.535 900 4884	0.365 489 6693	0.280 375 9246	0.229 380 8993	0.195 445 1156
5.00%	1.050 000 0000	0.537 804 8780	0.367 208 5646	0.282 011 8326	0.230 974 7981	0.197 017 4681
5.25%	1.052 500 0000	0.539 710 7186	0.368 930 0363	0.283 651 3576	0.232 573 3168	0.198 595 4203
5.50%	1.055 000 0000	0.541 618 0049	0.370 654 0747	0.285 294 4853	0.234 176 4362	0.200 178 9476
5.75%	1.057 500 0000	0.543 526 7315	0.372 380 6701	0.286 941 2017	0.235 784 1371	0.201 768 0253
6.00%	1.060 000 0000	0.545 436 8932	0.374 109 8128	0.288 591 4924	0.237 396 4004	0.203 362 6285
6.25%	1.062 500 0000	0.547 348 4848	0.375 841 4933	0.290 245 3433	0.239 013 2070	0.204 962 7324
6.50%	1.065 000 0000	0.549 261 5012	0.377 575 7019	0.291 902 7404	0.240 634 5376	0.206 568 3122
6.75%	1.067 500 0000	0.551 175 9371	0.379 312 4292	0.293 563 6696	0.242 260 3731	0.208 179 3430
7.00%	1.070 000 0000	0.553 091 7874	0.381 051 6657	0.295 228 1167	0.243 890 6944	0.209 795 7998
7.25%	1.072 500 0000	0.555 009 0470	0.382 793 4018	0.296 896 0677	0.245 525 4824	0.211 417 6575
7.50%	1.075 000 0000	0.556 927 7108	0.384 537 6282	0.298 567 5087	0.247 164 7178	0.213 044 8912
7.75%	1.077 500 0000	0.558 847 7738	0.386 284 3354	0.300 242 4256	0.248 808 3816	0.214 677 4758
8.00%	1.080 000 0000	0.560 769 2308	0.388 033 5140	0.301 920 8045	0.250 456 4546	0.216 315 3862
8.25%	1.082 500 0000	0.562 692 0768	0.389 785 1549	0.303 602 6314	0.252 108 9177	0.217 958 5973
8.50%	1.085 000 0000	0.564 616 3070	0.391 539 2485	0.305 287 8926	0.253 765 7519	0.219 607 0840
8.75%	1.087 500 0000	0.566 541 9162	0.393 295 7858	0.306 976 5741	0.255 426 9380	0.221 260 8210
9.00%	1.090 000 0000	0.568 468 8995	0.395 054 7573	0.308 668 6621	0.257 092 4570	0.222 919 7833
9.25%	1.092 500 0000	0.570 397 2521	0.396 816 1541	0.310 364 1428	0.258 762 2898	0.224 583 9456
9.50%	1.095 000 0000	0.572 326 9690	0.398 579 9668	0.312 063 0025	0.260 436 4173	0.226 253 2826
9.75%	1.097 500 0000	0.574 258 0453	0.400 346 1863	0.313 765 2273	0.262 114 8207	0.227 927 7693
10.00%	1.100 000 0000	0.576 190 4762	0.402 114 8036	0.315 470 8037	0.263 797 4808	0.229 607 3804
10.25%	1.102 500 0000	0.578 124 2568	0.403 885 8096	0.317 179 7179	0.265 484 3787	0.231 292 0905
10.50%	1.105 000 0000	0.580 059 3824	0.405 659 1953	0.318 891 9564	0.267 175 4954	0.232 981 8746
10.75%	1.107 500 0000	0.581 995 8482	0.407 434 9516	0.320 607 5054	0.268 870 8120	0.234 676 7074

%	Years					
	7	8	9	10	11	12
2.00%	0.154 511 9561	0.136 509 7991	0.122 515 4374	0.111 326 5279	0.102 177 9428	0.094 559 5966
2.25%	0.156 000 2470	0.137 984 6181	0.123 981 7039	0.112 787 6831	0.103 636 4868	0.096 017 4015
2.50%	0.157 495 4296	0.139 467 3458	0.125 456 8900	0.114 258 7632	0.105 105 9558	0.097 487 1270
2.75%	0.158 997 4750	0.140 957 9478	0.126 940 9548	0.115 739 7205	0.106 586 2948	0.098 968 7098
3.00%	0.160 506 3538	0.142 456 3888	0.128 433 8570	0.117 230 5066	0.108 077 4478	0.100 462 0855
3.25%	0.162 022 0366	0.143 962 6337	0.129 935 5546	0.118 731 0724	0.109 579 3576	0.101 967 1878
3.50%	0.163 544 4938	0.145 476 6465	0.131 446 0051	0.120 241 3679	0.111 091 9658	0.103 483 9493
3.75%	0.165 073 6956	0.146 998 3915	0.132 965 1657	0.121 761 3423	0.112 615 2131	0.105 012 3010
4.00%	0.166 609 6120	0.148 527 8320	0.134 492 9927	0.123 290 9443	0.114 149 0393	0.106 552 1727
4.25%	0.168 152 2129	0.150 064 9316	0.136 029 4423	0.124 830 1217	0.115 693 3829	0.108 103 4928
4.50%	0.169 701 4680	0.151 609 6533	0.137 574 4700	0.126 378 8217	0.117 248 1817	0.109 666 1886
4.75%	0.171 257 3467	0.153 161 9598	0.139 128 0310	0.127 936 9909	0.118 813 3726	0.111 240 1861
5.00%	0.172 819 8184	0.154 721 8136	0.140 690 0800	0.129 504 5750	0.120 388 8915	0.112 825 4100
5.25%	0.174 388 8524	0.156 289 1770	0.142 260 5712	0.131 081 5194	0.121 974 6736	0.114 421 7842
5.50%	0.175 964 4178	0.157 864 0118	0.143 839 4585	0.132 667 7687	0.123 570 6532	0.116 029 2312
5.75%	0.177 546 4834	0.159 446 2799	0.145 426 6954	0.134 263 2671	0.125 176 7637	0.117 647 6727
6.00%	0.179 135 0181	0.161 035 9426	0.147 022 2350	0.135 867 9582	0.126 792 9381	0.119 277 0294
6.25%	0.180 729 9905	0.162 632 9614	0.148 626 0300	0.137 481 7850	0.128 419 1083	0.120 917 2209
6.50%	0.182 331 3693	0.164 237 2971	0.150 238 0329	0.139 104 6901	0.130 055 2058	0.122 568 1661
6.75%	0.183 939 1229	0.165 848 9106	0.151 858 1957	0.140 736 6154	0.131 701 1613	0.124 229 7830
7.00%	0.185 553 2196	0.167 467 7625	0.153 486 4701	0.142 377 5027	0.133 356 9048	0.125 901 9887
7.25%	0.187 173 6277	0.169 093 8133	0.155 122 8077	0.144 027 2931	0.135 022 3660	0.127 584 6995
7.50%	0.188 800 3154	0.170 727 0232	0.156 767 1595	0.145 685 9274	0.136 697 4737	0.129 277 8313
7.75%	0.190 433 2506	0.172 367 3523	0.158 419 4764	0.147 353 3459	0.138 382 1565	0.130 981 2990
8.00%	0.192 072 4014	0.174 014 7606	0.160 079 7092	0.149 029 4887	0.140 076 3421	0.132 695 0169
8.25%	0.193 717 7357	0.175 669 2077	0.161 747 8081	0.150 714 2953	0.141 779 9582	0.134 418 8989
8.50%	0.195 369 2212	0.177 330 6533	0.163 423 7233	0.152 407 7051	0.143 492 9316	0.136 152 8581
8.75%	0.197 026 8257	0.178 999 0569	0.165 107 4047	0.154 109 6571	0.145 215 1891	0.137 896 8072
9.00%	0.198 690 5168	0.180 674 3778	0.166 798 8021	0.155 820 0899	0.146 946 6567	0.139 650 6585
9.25%	0.200 360 2623	0.182 356 5753	0.168 497 8649	0.157 538 9420	0.148 687 2605	0.141 414 3237
9.50%	0.202 036 0296	0.184 045 6084	0.170 204 5426	0.159 266 1517	0.150 436 9258	0.143 187 7142
9.75%	0.203 717 7862	0.185 741 4362	0.171 918 7843	0.161 001 6567	0.152 195 5780	0.144 970 7411
10.00%	0.205 405 4997	0.187 444 0176	0.173 640 5391	0.162 745 3949	0.153 963 1420	0.146 763 3151
10.25%	0.207 099 1374	0.189 153 3114	0.175 369 7558	0.164 497 3037	0.155 739 5425	0.148 565 3465
10.50%	0.208 798 6667	0.190 869 2763	0.177 106 3831	0.166 257 3206	0.157 524 7041	0.150 376 7456
10.75%	0.210 504 0549	0.192 591 8710	0.178 850 3698	0.168 025 3827	0.159 318 5509	0.152 197 4223

%	Years					
	13	14	15	16	17	18
2.00%	0.088 118 3527	0.082 601 9702	0.077 825 4723	0.073 650 1259	0.069 969 8408	0.066 702 1022
2.25%	0.089 576 8561	0.084 062 2989	0.079 288 5250	0.075 116 6300	0.071 440 3926	0.068 177 1958
2.50%	0.091 048 2708	0.085 536 5249	0.080 766 4561	0.076 598 9886	0.072 927 7699	0.069 670 0805
2.75%	0.092 532 5248	0.087 024 5664	0.082 259 1731	0.078 097 0977	0.074 431 8559	0.071 180 6259
3.00%	0.094 029 5440	0.088 526 3390	0.083 766 5805	0.079 610 8493	0.075 952 5294	0.072 708 6959
3.25%	0.095 539 2525	0.090 041 7561	0.085 288 5797	0.081 140 1319	0.077 489 6646	0.074 254 1496
3.50%	0.097 061 5726	0.091 570 7287	0.086 825 0694	0.082 684 8306	0.079 043 1317	0.075 816 8408
3.75%	0.098 596 4248	0.093 113 1655	0.088 375 9452	0.084 244 8270	0.080 612 7968	0.077 396 6188
4.00%	0.100 143 7278	0.094 668 9731	0.089 941 1004	0.085 819 9992	0.082 198 5221	0.078 993 3281
4.25%	0.101 703 3987	0.096 238 0557	0.091 520 4253	0.087 410 2226	0.083 800 1659	0.080 606 8090
4.50%	0.103 275 3528	0.097 820 3160	0.093 113 8081	0.089 015 3694	0.085 417 5833	0.082 236 8975
4.75%	0.104 859 5042	0.099 415 6544	0.094 721 1344	0.090 635 3090	0.087 050 6258	0.083 883 4258
5.00%	0.106 455 7652	0.101 023 9695	0.096 342 2876	0.092 269 9080	0.088 699 1417	0.085 546 2223
5.25%	0.108 064 0468	0.102 645 1581	0.097 977 1489	0.093 919 0304	0.090 362 9764	0.087 225 1119
5.50%	0.109 684 2587	0.104 279 1154	0.099 625 5976	0.095 582 5380	0.092 041 9723	0.088 919 9163
5.75%	0.111 316 3092	0.105 925 7351	0.101 287 5108	0.097 260 2900	0.093 735 9691	0.090 630 4539
6.00%	0.112 960 1053	0.107 584 9090	0.102 962 7640	0.098 952 1436	0.095 444 8042	0.092 356 5406
6.25%	0.114 615 5531	0.109 256 5278	0.104 651 2307	0.100 657 9538	0.097 168 3124	0.094 097 9892
6.50%	0.116 282 5571	0.110 940 4806	0.106 352 7830	0.102 377 5740	0.098 906 3265	0.095 854 6103
6.75%	0.117 961 0213	0.112 636 6553	0.108 067 2913	0.104 110 8553	0.100 658 6771	0.097 626 2124
7.00%	0.119 650 8481	0.114 344 9386	0.109 794 6247	0.105 857 6477	0.102 425 1931	0.099 412 6017
7.25%	0.121 351 9395	0.116 065 2161	0.111 534 6509	0.107 617 7994	0.104 205 7015	0.101 213 5825
7.50%	0.123 064 1963	0.117 797 3721	0.113 287 2363	0.109 391 1571	0.106 000 0282	0.103 028 9578
7.75%	0.124 787 5184	0.119 541 2901	0.115 052 2462	0.111 177 5665	0.107 807 9971	0.104 858 5289
8.00%	0.126 521 8052	0.121 296 8528	0.116 829 5449	0.112 976 8720	0.109 629 4315	0.106 702 0959
8.25%	0.128 266 9552	0.123 063 9419	0.118 618 9958	0.114 788 9169	0.111 464 1532	0.108 559 4578
8.50%	0.130 022 8662	0.124 842 4382	0.120 420 4614	0.116 613 5439	0.113 311 9832	0.110 430 4127
8.75%	0.131 789 4355	0.126 632 2220	0.122 233 8033	0.118 450 5944	0.115 172 7417	0.112 314 7580
9.00%	0.133 566 5597	0.128 433 1730	0.124 058 8827	0.120 299 9097	0.117 046 2485	0.114 212 2907
9.25%	0.135 354 1351	0.130 245 1703	0.125 895 5599	0.122 161 3301	0.118 932 3225	0.116 122 8071
9.50%	0.137 152 0575	0.132 068 0923	0.127 743 6950	0.124 034 6957	0.120 830 7825	0.118 046 1037
9.75%	0.138 960 2220	0.133 901 8174	0.129 603 1476	0.125 919 8461	0.122 741 4470	0.119 981 9766
10.00%	0.140 778 5238	0.135 746 2232	0.131 473 7769	0.127 816 6207	0.124 664 1344	0.121 930 2222
10.25%	0.142 606 8574	0.137 601 1874	0.133 355 4419	0.129 724 8588	0.126 598 6632	0.123 890 6371
10.50%	0.144 445 1173	0.139 466 5871	0.135 248 0015	0.131 644 3997	0.128 544 8518	0.125 863 0182
10.75%	0.146 293 1976	0.141 342 2994	0.137 151 3145	0.133 575 0826	0.130 502 5192	0.127 847 1632

%	Years					
	19	20	25	30	35	40
2.00%	0.063 781 7663	0.061 156 7181	0.051 220 4384	0.044 649 9223	0.040 002 2092	0.036 555 7478
2.25%	0.065 261 8152	0.062 642 0708	0.052 735 9889	0.046 199 3422	0.041 587 3115	0.038 177 3781
2.50%	0.066 760 6151	0.064 147 1287	0.054 275 9210	0.047 777 6407	0.043 205 5823	0.039 836 2332
2.75%	0.068 278 0208	0.065 671 7306	0.055 839 9735	0.049 384 4200	0.044 856 4454	0.041 531 5144
3.00%	0.069 813 8806	0.067 215 7076	0.057 427 8710	0.051 019 2593	0.046 539 2916	0.043 262 3779
3.25%	0.071 368 0366	0.068 778 8839	0.059 039 3253	0.052 681 7169	0.048 253 4812	0.045 027 9400
3.50%	0.072 940 3252	0.070 361 0768	0.060 674 0354	0.054 371 3316	0.049 998 3473	0.046 827 2823
3.75%	0.074 530 5773	0.071 962 0973	0.062 331 6890	0.056 087 6242	0.051 773 1986	0.048 659 4563
4.00%	0.076 138 6184	0.073 581 7503	0.064 011 9628	0.057 830 0991	0.053 577 3224	0.050 523 4893
4.25%	0.077 764 2688	0.075 219 8348	0.065 714 5234	0.059 598 2464	0.055 409 9876	0.052 418 3886
4.50%	0.079 407 3443	0.076 876 1443	0.067 439 0280	0.061 391 5429	0.057 270 4478	0.054 343 1466
4.75%	0.081 067 6559	0.078 550 4673	0.069 185 1257	0.063 209 4539	0.059 157 9440	0.056 296 7454
5.00%	0.082 745 0104	0.080 242 5872	0.070 952 4573	0.065 051 4351	0.061 071 7072	0.058 278 1612
5.25%	0.084 439 2107	0.081 952 2832	0.072 740 6571	0.066 916 9335	0.063 010 9616	0.060 286 3683
5.50%	0.086 150 0559	0.083 679 3300	0.074 549 3529	0.068 805 3897	0.064 974 9266	0.062 320 3434
5.75%	0.087 877 3417	0.085 423 4988	0.076 378 1674	0.070 716 2386	0.066 962 8198	0.064 379 0687
6.00%	0.089 620 8604	0.087 184 5570	0.078 226 7182	0.072 648 9115	0.068 973 8590	0.066 461 5359
6.25%	0.091 380 4015	0.088 962 2687	0.080 094 6193	0.074 602 8369	0.071 007 2643	0.068 566 7487
6.50%	0.093 155 7517	0.090 756 3954	0.081 981 4811	0.076 577 4422	0.073 062 2606	0.070 693 7260
6.75%	0.094 946 6955	0.092 566 6956	0.083 886 9117	0.078 572 1549	0.075 138 0792	0.072 841 5040
7.00%	0.096 753 0148	0.094 392 9257	0.085 810 5172	0.080 586 4035	0.077 233 9596	0.075 009 1389
7.25%	0.098 574 4900	0.096 234 8402	0.087 751 9025	0.082 619 6190	0.079 349 1512	0.077 195 7084
7.50%	0.100 410 8994	0.098 092 1916	0.089 710 6716	0.084 671 2358	0.081 482 9147	0.079 400 3138
7.75%	0.102 262 0199	0.099 964 7312	0.091 686 4289	0.086 740 6925	0.083 634 5234	0.081 622 0809
8.00%	0.104 127 6275	0.101 852 2088	0.093 678 7791	0.088 827 4334	0.085 803 2646	0.083 860 1615
8.25%	0.106 007 4967	0.103 754 3737	0.095 687 3278	0.090 930 9086	0.087 988 4403	0.086 113 7343
8.50%	0.107 901 4015	0.105 670 9744	0.097 711 6825	0.093 050 5753	0.090 189 3685	0.088 382 0056
8.75%	0.109 809 1151	0.107 601 7588	0.099 751 4527	0.095 185 8985	0.092 405 3836	0.090 664 2097
9.00%	0.111 730 4107	0.109 546 4750	0.101 806 2505	0.097 336 3514	0.094 635 8375	0.092 959 6092
9.25%	0.113 665 0609	0.111 504 8710	0.103 875 6909	0.099 501 4162	0.096 880 0995	0.095 267 4955
9.50%	0.115 612 8384	0.113 476 6953	0.105 959 3925	0.101 680 5845	0.099 137 5575	0.097 587 1883
9.75%	0.117 573 5164	0.115 461 6966	0.108 056 9774	0.103 873 3578	0.101 407 6177	0.099 918 0358
10.00%	0.119 546 8682	0.117 459 6248	0.110 168 0722	0.106 079 2483	0.103 689 7051	0.102 259 4144
10.25%	0.121 532 6678	0.119 470 2304	0.112 292 3077	0.108 297 7783	0.105 983 2637	0.104 610 7281
10.50%	0.123 530 6897	0.121 493 2653	0.114 429 3198	0.110 528 4815	0.108 287 7563	0.106 971 4084
10.75%	0.125 540 7096	0.123 528 4825	0.116 578 7492	0.112 770 9028	0.110 602 6649	0.109 340 9132