Uvod u Aktuarsku Matematiku: osnovne formule

$$l_x = \int_x^{\omega} l_t \mu_t dt, \qquad l_x = l_0 \exp\{-\int_0^x \mu_t dt\}$$

$$_np_x = \exp\{-\int_x^{x+n} \mu_t dt\} = \exp\{-\int_0^n \mu_{x+t} dt\}, \ \ \forall n$$

$$_nq_x = \int_0^n {}_tp_x \mu_{x+t} dt, \ \ \forall n$$

$$D_x = v^x l_x, \qquad N_x = \sum_{t=0}^{\omega-1} D_x, \qquad N_x - D_x = N_{x+1}$$

$$a_x = \frac{N_{x+1}}{D_x}, \qquad \ddot{a}_x = \frac{N_x}{D_x}$$

$$a_{x:\overline{n}|} = \frac{N_{x+1} - N_{x+n+1}}{D_x}, \qquad \ddot{a}_{x:\overline{n}|} = \frac{N_x - N_{x+n}}{D_x}$$

$$_m|a_x = \frac{N_{x+m+1}}{D_x}, \qquad _m|\ddot{a}_x = \frac{N_{x+m}}{D_x}$$

$$_{m|n}|a_x = \frac{N_{x+m+1} - N_{x+m+n+1}}{D_x}, \qquad _{m|n}|\ddot{a}_x = \frac{N_{x+m} - N_{x+m+n}}{D_x}$$

$$S_{x:\overline{n}|} = \frac{D_x}{D_{x+n}} a_{x:\overline{n}|}, \qquad \ddot{S}_{x:\overline{n}|} = \frac{D_x}{D_{x+n}} \ddot{a}_{x:\overline{n}|}$$

$$a_x^{(m)} \approx a_x + \frac{m-1}{2m}, \qquad \ddot{a}_x^{(m)} \approx \ddot{a}_x - \frac{m-1}{2m}$$

$$a_{x:\overline{n}|}^{(m)} \approx a_{x:\overline{n}|} + \frac{m-1}{2m}\left(1 - \frac{D_{x+n}}{D_x}\right), \qquad \ddot{a}_{x:\overline{n}|}^{(m)} \approx \ddot{a}_{x:\overline{n}|} - \frac{m-1}{2m}\left(1 - \frac{D_{x+n}}{D_x}\right)$$

$$_n|a_x^{(m)} \approx {}_n|a_x + \frac{m-1}{2m}\frac{D_{x+n}}{D_x}, \qquad _n|\ddot{a}_x^{(m)} \approx {}_n|\ddot{a}_x - \frac{m-1}{2m}\frac{D_{x+n}}{D_x}$$

$$A_{x:\overline{n}|}^{\ \ 1} = \frac{D_{x+n}}{D_x}, \qquad A^1_{x:\overline{n}|} = \frac{M_x - M_{x+n}}{D_x}, \qquad A_{x:\overline{n}|} = A^1_{x:\overline{n}|} + A_{x:\overline{n}|}^{\ \ 1} = \frac{M_x - M_{x+n} + D_{x+n}}{D_x}$$

TABLE 2

LIFE ASSURANCE TABLE: A1967–70

MORTALITY FUNCTIONS

Age [x]	$l_{[x]}$	$l_{[x]+1}$	l_{x+2}	Age x+2
			344 89·000	0
			344 63·823	1
0	344 81·408	344 61·409	344 40·388	2
1	344 56·927	344 38·320	344 18·690	3
2	344 33·841	344 16·624	343 98·727	4
3	344 12·836	343 97·007	343 80·496	5
4	343 93·221	343 78·776	343 63·650	6
5	343 75·681	343 62·274	343 48·186	7
6	343 59·181	343 46·811	343 33·760	8
7	343 44·063	343 32·386	343 20·026	9
8	343 29·638	343 18·653	343 06·985	10
9	343 15·907	343 05·612	342 94·291	11
10	343 03·210	342 92·919	342 81·602	12
11	342 90·518	342 80·230	342 68·918	13
12	342 77·830	342 67·547	342 55·210	14
13	342 64·461	342 53·497	342 39·110	15
14	342 50·070	342 37·055	342 18·225	16
15	342 32·259	342 15·485	341 90·508	17
16	342 09·439	341 87·202	341 54·424	18
17	341 79·680	341 51·017	341 20·378	19
18	341 43·368	341 16·899	340 88·257	20
19	341 09·166	340 84·731	340 57·937	21
20	340 76·957	340 54·389	340 29·283	22
21	340 46·610	340 25·734	340 02·148	23
22	340 17·983	339 98·619	339 76·374	24
23	339 90·921	339 72·879	339 51·787	25
24	339 65·254	339 48·338	339 28·197	26
25	339 40·795	339 24·799	339 05·397	27
26	339 17·341	339 02·051	338 83·161	28
27	338 94·668	338 79·860	338 61·242	29
28	338 72·531	338 57·972	338 39·370	30
29	336 50·662	338 36·106	338 17·250	31
30	338 28·764	338 13·958	337 94·559	32
31	338 06·514	337 91·191	337 70·942	33
32	337 83·557	337 67·439	337 46·015	34
33	337 59·503	337 42·299	337 19·354	35
34	337 33·924	337 15·331	336 90·498	36
35	337 06·352	336 86·054	336 58·943	37
36	336 76·272	336 53·938	336 24·136	38
37	336 43·122	336 18·409	335 85·478	39
38	336 06·286	335 78·835	335 42·311	40
39	335 65·089	335 34·529	334 93·920	41
40	335 18·794	334 84·739	334 39·528	42
41	334 66·599	334 28·646	333 78·285	43
42	334 07·624	333 65·360	333 09·271	44
43	333 40·915	332 93·909	332 31·486	45
44	332 65·431	332 13·241	331 43·847	46
45	331 80·042	331 22·213	330 45·181	47
46	330 83·523	330 19·589	329 34·221	48
47	329 74·549	329 04·032	328 09·601	49
48	328 51·686	327 74·102	326 69·855	50
49	327 13·392	326 28·250	325 13·405	51
50	325 58·008	324 64·813	323 38·568	52
51	323 83·756	322 82·013	321 43·546	53
52	321 88·740	320 77·958	319 26·430	54

Age [x]	$l_{[x]}$	$l_{[x]+1}$	l_{x+2}	Age x+2
53	319 70·942	318 50·639	316 85·203	55
54	317 28·226	315 97·933	314 17·739	56
55	314 58·342	313 17·610	311 21·815	57
56	311 58·931	310 07·338	307 95·116	58
57	308 27·543	306 64·702	304 35·255	59
58	304 61·645	302 87·215	300 39·787	60
59	300 58·648	298 72·344	296 06·239	61
60	296 15·936	294 17·538	291 32·138	62
61	291 30·898	289 20·265	286 15·051	63
62	286 00·975	283 78·059	280 52·632	64
63	280 23·708	277 88·571	274 42·681	65
64	273 96·808	271 49·632	267 83·206	66
65	267 18·225	264 59·331	260 72·500	67
66	259 86·236	257 16·097	253 09·230	68
67	251 99·536	249 18·797	244 92·529	69
68	243 57·348	240 66·835	236 22·102	70
69	234 59·538	231 60·273	226 98·338	71
70	225 06·732	221 99·940	217 22·421	72
71	215 00·445	211 87·559	206 96·450	73
72	204 43·198	201 25·863	196 23·545	74
73	193 38·635	190 18·696	185 07·942	75
74	181 91·617	178 71·109	173 55·074	76
75	170 08·294	166 89·418	161 71·618	77
76	157 96·140	154 81·232	149 65·496	78
77	145 63·940	142 55·427	137 45·841	79
78	133 21·717	130 22·064	125 22·890	80
79	120 80·592	117 92·241	113 07·812	81
80	108 52·568	105 77·865	101 12·467	82
			894 9·0 836	83
			782 9·8 752	84
			676 6·5 922	85
			577 0·0 459	86
			484 9·6 219	87
			401 2·8 253	88
			326 4·8 949	89
			260 8·5 274	90
			204 3·7 464	91
			156 7·9 405	92
			117 6·0 783	93
			861 ·08 935	94
			614 ·37 801	95
			426 ·42 117	96
			287 ·38 847	97
			187 ·72 094	98
			118 ·61 237	99
			72·353 686	100
			42·523 157	101
			24·028 676	102
			13·027 677	103
			6·7 627 284	104
			3·3 540 934	105
			1·5 860 118	106
			·71 350 781	107
			·30 474 896	108
			·12 332 121	109

TABLE 2 (*continued*)

MORTALITY FUNCTIONS

Age [x]	$d_{[x]}$	$d_{[x]+1}$	d_{x+2}	Age x+2
			25·176 970	0
			23·435 400	1
0	19·999 217	21·021 460	21·697 444	2
1	18·606 740	19·629 842	19·962 840	3
2	17·216 920	17·896 644	18·231 325	4
3	15·829 905	16·510 563	16·846 443	5
4	14·445 153	15·126 662	15·463 642	6
5	13·406 516	14·088 533	14·426 238	7
6	12·369 305	13·051 788	13·733 504	8
7	11·676 981	12·359 659	13·041 610	9
8	10·985 484	11·668 342	12·693 584	10
9	10·294 772	11·320 852	12·688 888	11
10	10·290 963	11·316 663	12·684 193	12
11	10·287 155	11·312 476	13·707 567	13
12	10·283 349	12·336 317	16·099 949	14
13	10·964 628	14·386 469	20·885 857	15
14	13·015 027	18·830 380	27·716 762	16
15	16·773 807	24·977 304	36·083 978	17
16	22·236 135	32·778 690	34·045 471	18
17	28·662 738	30·638 927	32·120 924	19
18	26·468 621	28·641 478	30·320 482	20
19	24·434 783	26·794 348	28·654 305	21
20	22·568 487	25·106 258	27·134 610	22
21	20·876 020	23·586 299	25·773 968	23
22	19·364 397	22·244 956	24·587 343	24
23	18·042 041	21·092 742	23·590 041	25
24	16·916 055	20·140 870	22·800 087	26
25	15·995 957	19·402 610	22·235 837	27
26	15·289 937	18·890 223	21·918 678	28
27	14·807 903	18·618 338	21·871 653	29
28	14·559 430	18·601 570	22·120 120	30
29	14·555 107	18·856 185	22·691 713	31
30	14·805 835	19·399 406	23·616 313	32
31	15·323 141	20·249 033	24·927 346	33
32	16·118 473	21·424 089	26·660 702	34
33	17·204 181	22·945 101	28·856 012	35
34	18·593 127	24·833 027	31·555 531	36
35	20·298 639	27·110 873	34·806 376	37
36	22·334 104	29·801 908	38·658 678	38
37	24·713 228	32·931 249	43·166 743	39
38	27·450 286	36·524 371	48·390 486	40
39	30·559 671	40·608 638	54·392 787	41
40	34·055 430	45·211 429	61·242 823	42
41	37·952 462	50·361 593	69·013 943	43
42	42·264 654	56·088 838	77·784 809	44
43	47·006 022	62·422 750	87·639 072	45
44	52·189 802	69·394 085	98·666 249	46
45	57·828 832	77·032 663	110 ·96 010	47
46	63·934 240	85·368 516	124 ·61 914	48
47	70·516 402	94·430 954	139 ·74 659	49
48	77·583 527	104 ·24 754	156 ·44 940	50
49	85·141 837	114 ·84 459	174 ·83 759	51
50	93·195 017	126 ·24 462	195 ·02 226	52
51	101 ·74 264	138 ·46 756	217 ·11 551	53
52	110 ·78 141	151 ·52 826	241 ·22 717	54

Age [x]	$d_{[x]}$	$d_{[x]+1}$	d_{x+2}	Age x+2
53	120 ·30 282	165 ·43 636	267 ·46 367	55
54	130 ·29 323	180 ·19 385	295 ·92 431	56
55	140 ·73 267	195 ·79 456	326 ·69 876	57
56	151 ·59 350	212 ·22 166	359 ·86 126	58
57	162 ·84 064	229 ·44 710	395 ·46 749	59
58	174 ·42 947	247 ·42 777	433 ·54 803	60
59	186 ·30 410	266 ·10 433	474 ·10 129	61
60	198 ·39 834	285 ·39 954	517 ·08 729	62
61	210 ·63 300	305 ·21 436	562 ·41 852	63
62	222 ·91 514	325 ·42 710	609 ·95 119	64
63	235 ·13 712	345 ·88 962	659 ·47 534	65
64	247 ·17 647	366 ·42 582	710 ·70 576	66
65	258 ·89 480	386 ·83 065	763 ·27 009	67
66	270 ·13 861	406 ·86 723	816 ·70 101	68
67	280 ·73 896	426 ·26 792	870 ·42 676	69
68	290 ·51 252	444 ·73 322	923 ·76 451	70
69	299 ·26 511	461 ·93 488	975 ·91 662	71
70	306 ·79 264	477 ·51 848	102 5·9 708	72
71	312 ·88 565	491 ·10 898	107 2·9 056	73
72	317 ·33 547	502 ·31 798	111 5·6 028	74
73	319 ·93 915	510 ·75 392	115 2·8 673	75
74	320 ·50 791	516 ·03 434	118 3·4 569	76
75	318 ·87 523	517 ·80 072	120 6·1 218	77
76	314 ·90 742	515 ·73 651	121 9·6 548	78
77	308 ·51 288	509 ·58 574	122 2·9 514	79
78	299 ·65 297	499 ·17 412	121 5·0 778	80
79	288 ·35 166	484 ·42 902	119 5·3 452	81
80	274 ·70 314	465 ·39 868	116 3·3 830	82
			111 9·2 085	83
			106 3·2 830	84
			996 ·54 635	85
			920 ·42 398	86
			836 ·79 658	87
			747 ·93 036	88
			656 ·36 749	89
			564 ·78 102	90
			475 ·80 596	91
			391 ·86 219	92
			314 ·98 893	93
			246 ·71 135	94
			187 ·95 684	95
			139 ·03 270	96
			99·667 530	97
			69·108 564	98
			46·258 687	99
			29·830 529	100
			18·494 482	101
			11·000 998	102
			6·2 649 489	103
			3·4 086 350	104
			1·7 680 816	105
			·87 250 397	106
			·40 875 886	107
			·18 142 775	108
			·07 613 658	109

TABLE 2 (*continued*)

4% interest

Age [x]	SELECT $D_{[x]}$	$N_{[x]}$	$S_{[x]}$	ULTIMATE D_x	N_x	S_x	Age x
0	344 81· 408	835 833 ·48	180 511 94·	344 89· 000	835 843 ·39	180 512 06·	0
1	331 31· 660	801 345 ·85	172 153 52·	331 38· 291	801 354 ·39	172 153 63·	1
2	318 36· 022	768 208 ·21	164 139 98·	318 42· 074	768 216· 10	164 140 08·	2
3	305 92· 886	736 367 ·35	156 457 84·	305 98· 090	736 374 ·03	156 457 92·	3
4	293 99· 470	705 769 ·82	149 094 10·	294 04· 176	705 775 ·94	149 094 18·	4
5	282 54· 304	676 366 ·72	142 036 36·	282 58· 262	676 371 ·76	142 036 42·	5
6	271 54· 560	648 108 ·92	135 272 65·	271 58· 091	648 113 ·50	135 272 70·	6
7	260 98· 665	620 951 ·27	128 791 52·	261 01· 798	620 955 ·41	128 791 57·	7
8	250 84· 331	594 849 ·63	122 581 96·	250 87· 342	594 853 ·61	122 582 01·	8
9	241 09· 901	569 762 ·45	116 633 43·	241 12· 795	569 766 ·27	116 633 48·	9
10	231 74· 019	545 650 ·03	110 935 77·	231 76· 570	545 653 ·47	110 935 81·	10
11	222 74· 466	522 473 ·60	105 479 24·	222 76· 917	522 476 ·90	105 479 28·	11
12	214 09· 831	500 196 ·81	100 254 47·	214 12· 188	500 199 ·99	100 254 51·	12
13	205 78· 348	478 784 ·13	952 524 6·5	205 81· 024	478 787 ·80	952 525 1·1	13
14	197 78· 562	458 202 ·67	904 645 8·1	197 81· 530	458 206 ·77	904 646 3·3	14
15	190 07· 958	438 419 ·98	858 824 9·8	190 11· 763	438 425 ·24	858 825 6·6	15
16	182 64· 699	419 407 ·09	814 982 3·2	182 69· 390	419 413 ·48	814 983 1·3	16
17	175 46· 933	401 136 ·85	773 040 8·9	175 52· 492	401 144 ·09	773 041 7·8	17
18	168 54· 126	383 584 ·49	732 926 5·0	168 59· 584	383 591 ·60	732 927 3·7	18
19	161 89· 657	366 725 ·08	694 567 3·6	161 94· 979	366 732 ·02	694 568 2·1	19
20	155 52· 279	350 530 ·32	657 894 1·8	155 57· 436	350 537 ·04	657 895 0·1	20
21	149 40· 797	334 973 ·13	622 840 5·1	149 45· 767	334 979 ·60	622 841 3·1	21
22	143 54· 071	320 027 ·63	589 342 5·8	143 58· 839	320 033 ·83	589 343 3·5	22
23	137 91· 012	305 669 ·08	557 339 2·4	137 95· 567	305 674 ·99	557 339 9·6	23
24	132 50· 575	291 873 ·80	526 771 7·7	132 54· 913	291 879 ·43	526 772 4·6	24
25	127 31· 763	278 619 ·17	497 583 8·6	127 35· 886	278 624 ·51	497 584 5·2	25
26	122 33· 620	265 883 ·55	469 721 4·5	122 37· 535	265 888 ·63	469 722 0·7	26
27	117 55· 233	253 646 ·27	443 132 6·2	117 58· 953	253 651 ·09	443 133 2·1	27
28	112 95· 726	241 887 ·55	417 767 5·3	112 99· 271	241 892 ·14	417 768 1·0	28
29	108 54· 263	230 588 ·47	393 578 3·4	108 57· 655	230 592 ·87	393 578 8·8	29
30	104 30· 039	219 730 ·97	370 519 0·7	104 33· 310	219 735 ·21	370 519 6·0	30
31	100 22· 288	209 297 ·76	348 545 5·7	100 25· 471	209 301 ·91	348 546 0·8	31
32	963 0·2 713	199 272 ·34	327 615 3·8	963 3·4 073	199 276 ·43	327 615 8·9	32
33	925 3·2 832	189 638 ·91	307 687 7·3	925 6·4 185	189 643 ·03	307 688 2·4	33
34	889 0·6 463	180 382 ·40	288 723 4·2	889 3·8 327	180 386 ·61	288 723 9·4	34
35	854 1·7 111	171 488 ·40	270 684 7·3	854 5·0 060	171 492 ·78	270 685 2·8	35
36	820 5·8 542	162 943 ·13	253 535 4·2	820 9·3 206	162 947 ·77	253 536 0·0	36
37	788 2·4 775	154 733 ·45	237 240 5·9	788 6·1 842	154 738 ·45	237 241 2·2	37
38	757 1·0 065	146 846 ·80	221 766 6·9	757 5·0 280	146 852 ·27	221 767 3·8	38
39	727 0·8 899	139 271 ·20	207 081 3·9	727 5·3 065	139 277 ·24	207 082 1·5	39
40	698 1·5 977	131 995 ·19	193 153 5·7	698 6·4 959	132 001 ·93	193 154 4·3	40
41	670 2·6 211	125 007 ·87	179 953 2·7	670 8·0 930	125 015 ·43	179 954 2·4	41
42	643 3·4 709	118 298 ·80	167 451 6·0	643 9·6 147	118 307 ·34	167 452 6·9	42
43	617 3·6 773	111 858 ·07	155 620 7·2	618 0·5 970	111 867 ·73	155 621 9·6	43
44	592 2·7 885	105 676 ·20	144 433 7·8	593 0·5 940	105 687 ·13	144 435 1·9	44
45	568 0·3 705	997 44· 168	133 864 8·8	568 9·1 776	997 56· 536	133 866 4·7	45
46	544 6·0 064	940 53· 378	123 889 0·2	545 5·9 365	940 67· 358	123 890 8·2	46
47	521 9·2 958	885 95· 648	114 482 0·5	523 0·4 756	886 11· 422	114 484 0·8	47
48	499 9·8 546	833 63· 190	105 620 6·5	501 2·4 160	833 80· 946	105 622 9·4	48
49	478 7·3 144	783 48· 597	972 822 ·67	480 1·3 938	783 68· 530	972 848 ·46	49
50	458 1·3 224	735 44· 823	894 451 ·04	459 7·0 607	735 67· 136	894 479 ·93	50
51	438 1·5 413	689 45· 176	820 880 ·53	439 9·0 830	689 70· 076	820 912 ·79	51
52	418 7·6 496	645 43· 296	751 906 ·81	420 7·1 417	645 70· 993	751 942 ·72	52
53	399 9·3 411	603 33· 143	687 331 ·90	402 0·9 326	603 63· 851	687 371 ·72	53
54	381 6·3 261	563 08· 985	626 963 ·84	384 0·1 664	563 42· 918	627 007 ·87	54

TABLE 2 (*continued*)

4% interest

Age [x]	SELECT $D_{[x]}$	$N_{[x]}$	$S_{[x]}$	ULTIMATE D_x	N_x	S_x	Age x
55	363 8·3 307	524 65· 379	570 616 ·44	366 4·5 684	525 02· 752	570 664 ·95	55
56	346 5·0 983	487 97· 161	518 108 ·94	349 3·8 796	488 38· 184	518 162 ·20	56
57	329 6·3 898	452 99· 429	469 265 ·73	332 7·8 564	453 44· 304	469 324 ·02	57
58	313 1·9 850	419 67· 525	423 916 ·16	316 6·2 716	420 16· 448	423 979 ·71	58
59	297 1·6 826	387 97· 026	381 894 ·20	300 8·9 150	388 50· 176	381 963 ·27	59
60	281 5·3 028	357 83· 721	343 038 ·30	285 5·5 942	358 41· 261	343 113 ·09	60
61	266 2·6 874	329 23· 597	307 191 ·14	270 6·1 356	329 85· 667	307 271 ·83	61
62	251 3·7 020	302 12· 820	274 199 ·42	256 0·3 853	302 79· 531	274 286 ·16	62
63	236 8·2 373	276 47· 715	243 913 ·74	241 8·2 107	277 19· 146	244 006· 63	63
64	222 6·2 106	252 24· 747	216 188 ·40	227 9·5 016	253 00· 935	216 287 ·48	64
65	208 7·5 676	229 40· 498	190 881 ·28	214 4·1 713	230 21· 434	190 986 ·55	65
66	195 2·2 839	207 91· 642	167 853 ·75	201 2·1 584	208 77· 262	167 965 ·12	66
67	182 0·3 664	187 74· 923	146 970 ·55	188 3·4 277	188 65· 104	147 087 ·85	67
68	169 1·8 542	168 87· 127	128 099 ·77	175 7·9 716	169 81· 676	128 222 ·75	68
69	156 6·8 197	151 25· 055	111 112 ·76	163 5·8 114	152 23· 705	111 241 ·07	69
70	144 5·3 689	134 85· 489	958 84· 189	151 6·9 972	135 87· 893	960 17· 369.	70
71	132 7·6 401	119 65· 170	822 91· 992	140 1·6 093	120 70· 896	824 29· 475	71
72	121 3·8 036	105 60· 758	702 17· 476	128 9·7 567	106 69· 287	703 58· 579	72
73	110 4·0 584	926 8·8 080	595 45· 368	118 1·5 772	937 9·5 300	596 89· 293	73
74	998 ·62 904	808 5·7 327	501 63· 928	107 7·2 347	819 7·9 528	503 09· 763	74
75	897 ·76 009	700 7·7 767	419 65· 084	976 ·91 702	712 0·7 181	421 11· 810	75
76	801 ·70 978	603 0·9 878	348 44· 587	880 ·83 121	614 3·8 011	349 91· 092	76
77	710 ·74 161	515 1·1 932	287 02· 194	789 ·19 865	526 2·9 698	288 47· 291	77
78	625 ·11 472	436 3·9 811	234 41· 874	702 ·24 821	447 3·7 712	235 84· 321	78
79	545 ·07 270	366 4·6 888	189 72· 017	620 ·20 821	377 1·5 230	191 10· 550	79
80	470 ·83 137	304 8·3 988	152 05· 661	543 ·29 713	315 1·3 148	153 39· 027	80
				471 ·71 326	260 8·0 176	121 87· 712	81
				405 ·62 366	213 6·3 044	957 9·6 944	82
				345 ·15 280	173 0·6 807	744 3·3 900	83
				290 ·37 173	138 5·5 279	571 2·7 093	84
				241 ·28 824	109 5·1 562	432 7·1 814	85
				197 ·83 908	853 ·86 794	323 2·0 252	86
				159 ·88 487	656 ·02 886	237 8·1 572	87
				127 ·20 858	496 ·14 399	172 2·1 284	88
				99· 518 086	368 ·93 541	122 5·9 844	89
				76· 453 060	269 ·41 733	857 ·04 898	90
				57· 596 108	192 ·96 427	587 ·63 165	91
				42· 487 615	135 ·36 816	394 ·66 739	92
				30· 643 310	92· 880 543	259 ·29 923	93
				21· 573 188	62· 237 233	166 ·41 869	94
				14· 800 229	40· 664 045	104 ·18 145	95
				9·8 772 987	25· 863 816	63· 517 408	96
				6·4 008 172	15· 986 518	37· 653 592	97
				4·0 201 797	9·5 857 004	21· 667 074	98
				2·4 424 709	5·5 655 208	12· 081 374	99
				1·4 326 059	3·1 230 498	6·5 158 530	100
				·80 957 713	1·6 904 439	3·3 928 032	101
				·43 987 495	·88 086 681	1·7 023 592	102
				·22 931 531	·44 099 186	·82 149 243	103
				·11 446 024	·21 167 655	·38 050 057	104
				·05 458 515	·09 721 631	·16 882 401	105
				·02 481 832	·04 263 116	·07 160 770	106
				·01 073 573	·01 781 284	·02 897 654	107
				·00 440 902	·00 707 711	·01 116 370	108
				·00 171 555	·00 266 810	·00 408 659	109

TABLE 2 (*continued*)

4% interest

Age [x]	SELECT $C_{[x]}$	$M_{[x]}$	$R_{[x]}$	ULTIMATE C_x	M_x	R_x	Age x
0	19· 230 016	233 3·9 667	141 556 ·80	24· 208 625	234 1·1 771	141 566 ·24	0
1	17· 202 977	231 0·6 661	139 216 ·93	21· 667 344	231 6·9 685	139 225 ·07	1
2	15· 305 780	228 9·5 518	136 900 ·58	19· 288 949	229 5·3 012	136 908 ·10	2
3	13· 531 469	227 1·0 650	134 606 ·44	17· 064 320	227 6·0 122	134 612 ·80	3
4	11· 872 863	225 4·4 768	132 330 ·95	14· 984 821	225 8·9 479	132 336 ·79	4
5	10· 595 364	224 0·1 995	130 073 ·03	13· 313 989	224 3·9 631	130 077 ·84	5
6	9·3 996 553	222 7·2 934	127 829 ·51	11· 751 097	223 0·6 491	127 833 ·87	6
7	8·5 322 559	221 5·9 239	125 599 ·29	10· 541 111	221 8·8 980	125 603 ·23	7
8	7·7 182 555	220 5·4 984	123 380 ·54	9·6 489 777	220 8·3 569	123 384 ·33	8
9	6·9 547 791	219 5·9 605	121 172 ·33	8·8 104 444	219 8·7 079	121 175 ·97	9
10	6·6 848 133	218 7·4 797	118 973 ·99	8·2 455 103	218 9·8 975	118 977 ·26	10
11	6·4 253 268	217 9·3 280	116 784 ·22	7·9 254 418	218 1·6 520	116 787 ·36	11
12	6·1 759 129	217 1·4 928	114 602 ·69	7·6 177 975	217 3·7 265	114 605 ·71	12
13	6·3 317 993	216 3·5 733	112 428 ·50	7·9 157 785	216 6·1 087	112 431 ·99	13
14	7·2 267 823	215 5·3 826	110 261 ·97	8·9 397 301	215 8·1 929	110 265 ·88	14
15	8·9 556 726	214 5·6 514	108 102 ·68	11· 151 130	214 9·2 532	108 107 ·68	15
16	11· 415 437	213 3·6 569	105 952 ·35	14· 229 044	213 8·1 021	105 958 ·43	16
17	14· 148 723	211 8·5 928	103 813 ·43	17· 812 066	212 3·8 730	103 820 ·33	17
18	12· 563 131	210 0·8 767	101 689 ·68	16· 159 425	210 6·0 610	101 696 ·46	18
19	11· 151 716	208 4·8 463	995 83· 793	14· 659 570	208 9·9 015	995 90· 395	19
20	9·9 038 106	207 0·3 430	974 94· 098	13· 305 646	207 5·2 420	975 00· 494	20
21	8·8 087 489	205 7·2 146	954 19· 091	12· 090 838	206 1·9 363	954 25· 252	21
22	7·8 566 457	204 5·3 162	933 57· 410	11· 009 226	204 9·8 455	933 63· 316	22
23	7·0 385 877	203 4·5 090	913 07· 832	10· 054 978	203 8·8 363	913 13· 470	23
24	6·3 454 964	202 4·6 596	892 69· 268	9·2 231 254	202 8·7 813	892 74· 634	24
25	5·7 695 696	201 5·6 408	872 40· 757	8·5 086 738	201 9·5 582	872 45· 853	25
26	5·3 028 036	200 7·3 292	852 21· 458	7·9 074 481	201 1·0 495	852 26· 294	26
27	4·9 381 019	199 9·6 067	832 10· 651	7·4 151 508	200 3·1 420	832 15· 245	27
28	4·6 685 019	199 2·3 589	812 07· 727	7·0 282 551	199 5·7 269	812 12· 103	28
29	4·4 876 113	198 5·4 752	792 12· 185	6·7 434 391	198 8·6 986	792 16· 376	29
30	4·3 893 417	197 8·8 483	772 23· 632	6·5 577 364	198 1·9 552	772 27· 677	30
31	4·3 679 829	197 2·3 740	752 41· 776	6·4 684 530	197 5·3 975	752 45· 722	31
32	4·4 179 796	196 5·9 506	732 66· 423	6·4 730 939	196 8·9 290	732 70· 325	22
33	4·5 341 977	195 9·4 789	712 97· 477	6·5 696 540	196 2·4 559	713 01· 396	33
34	4·7 117 861	195 2·8 615	693 34· 935	6·7 562 343	195 5·8 863	693 38· 940	34
35	4·9 461 435	194 6·0 035	673 78· 886	7·0 313 075	194 9·1 300	673 83· 054	35
36	5·2 328 101	193 8·8 107	654 29· 508	7·3 933 615	194 2·0 987	654 33· 924	36
37	5·5 675 303	193 1·1 908	634 87· 070	7·8 413 694	193 4·7 054	634 91· 825	37
38	5·9 462 976	192 3·0 525	615 51· 924	8·3 742 663	192 6·8 640	615 57· 120	38
39	6·3 652 446	191 4·3 053	596 24· 513	8·9 911 596	191 8·4 897	596 30· 256	39
40	6·8 205 510	190 4·8 595	577 05· 359	9·6 915 462	190 9·4 986	577 11· 766	40
41	7·3 086 927	189 4·6 262	557 95· 072	10· 474 687	189 9·8 070	558 02· 267	41
42	7·8 260 699	188 3·5 169	538 94· 344	11· 340 223	188 9·3 323	539 02· 460	42
43	8·3 692 506	187 1·4 437	520 03· 950	12· 287 681	187 7·9 921	520 13· 128	43
44	8·9 348 112	185 8·3 192	501 24· 747	13· 316 636	186 5·7 044	501 35· 136	44
45	9·5 194 271	184 4·0 564	482 57· 676	14· 426 606	185 2·3 878	482 69· 431	45
46	10· 119 675	182 8·5 688	464 03· 756	15. 617 146	183 7·9 612	464 17· 044	46
47	10· 732 227	181 1·7 709	445 64· 092	16· 887 546	182 2·3 440	445 79· 082	47
48	11· 353 660	179 3·5 781	427 39· 865	18· 236 904	180 5·4 565	427 56· 738	48
49	11· 980 530	177 3·9 068	409 32· 340	19· 664 108	178 7·2 196	409 51· 282	49
50	12· 609 341	175 2·6 753	391 42· 860	21· 167 697	176 7·5 555	391 64· 062	50
51	13· 236 384	172 9·8 038	373 72· 848	22· 745 797	174 6·3 878	373 96· 507	51
52	13· 857 979	170 5·2 151	356 23· 803	24· 395 920	172 3·6 420	356 50· 119	52
53	14· 470 232	167 8·8 356	338 97· 301	26· 115 030	169 9·2 461	339 26· 477	53
54	15· 069 130	165 0·5 959	321 94· 991	27· 899 252	167 3·1 310	322 27· 231	54

TABLE 2 (*continued*)

4% interest

Age [x]	SELECT $C_{[x]}$	$M_{[x]}$	$R_{[x]}$	ULTIMATE C_x	M_x	R_x	Age x
55	15· 650 489	162 0·4 315	305 18· 593	29· 743 892	164 5·2 318	305 54· 100	55
56	16· 209 896	158 8·2 844	288 69· 894	31· 643 194	161 5·4 879	289 08· 868	56
57	16· 742 839	155 4·1 041	272 50· 747	33· 590 294	158 3·8 447	272 93· 380	57
58	17· 244 589	151 7·8 494	256 63· 058	35· 576 898	155 0·2 544	257 09· 536	58
59	17· 710 143	147 9·4 893	241 08· 788	37· 593 298	151 4·6 775	241 59· 281	59
60	18· 134 448	143 9·0 058	225 89· 941	39· 628 125	147 7·0 842	226 44· 604	60
61	18· 512 257	139 6·3 952	211 08· 554	41· 668 139	143 7·4 561	211 67· 520	61
62	18· 838 191	135 1·6 705	196 66· 689	43· 698 194	139 5·7 879	197 30· 063	62
63	19· 106 779	130 4·8 637	182 66· 418	45· 701 021	135 2·0 897	183 34· 276	63
64	19· 312 570	125 6·0 280	169 09· 809	47· 657 146	130 6·3 887	169 82· 186	64
65	19· 450 149	120 5·2 408	155 98· 910	49· 544 810	125 8·7 316	156 75· 797	65
66	19· 514 298	115 2·6 054	143 35· 728	51· 340 028	120 9·1 868	144 17· 065	66
67	19· 500 045	109 8·2 540	131 22· 210	53· 016 515	115 7·8 467	132 07· 879	67
68	19· 402 802	104 2·3 493	119 60· 213	54· 545 971	110 4·8 302	120 50· 032	68
69	19· 218 626	985 ·08 688	108 51· 487	55· 898 285	105 0·2 843	109 45· 202	69
70	18· 944 269	926 ·69 620	979 7·6 356	57· 041 926	994 ·38 597	989 4·9 175	70
71	18· 577 412	867 ·44 125	880 0·0 931	57· 944 508	937 ·34 404	890 0·5 315	71
72	18· 116 940	807 ·62 055	786 0·0 861	58· 573 508	879 ·39 953	796 3·1 875	72
73	17· 563 064	747 ·56 578	697 8·6 016	58· 897 169	820 ·82 603	708 3·7 880	73
74	16· 917 582	687 ·63 932	615 6·3 509	58· 885 607	761 ·92 886	626 2·9 619	74
75	16· 184 042	628 ·23 021	539 3·7 350	58· 512 079	703 ·04 325	550 1·0 331	75
76	15· 367 944	569 ·74 871	469 0·8 114	57· 754 434	644 ·53 117	479 7·9 898	76
77	14· 476 809	512 ·61 880	404 7·2 626	56· 596 645	586 ·77 674	415 3·4 587	77
78	13· 520 252	457 ·26 930	346 2·3 705	55· 030 459	530 ·18 009	356 6·6 819	78
79	12· 509 942	404 ·12 313	293 4·9 958	53· 056 922	475 ·14 963	303 6·5 018	79
80	11· 459 433	353 ·58 526	246 3·5 657	50· 687 819	422 ·09 271	256 1·3 522	80
				47· 946 787	371 ·40 489	213 9·2 595	81
				44· 869 945	323 ·45 811	176 7·8 546	82
				41· 505 962	278 ·58 816	144 4·3 965	83
				37· 915 345	237 ·08 220	116 5·8 083	84
				34· 168 847	199 ·16 685	928 ·72 613	85
				30· 345 019	164 ·99 801	729 ·55 928	86
				26· 526 872	134 ·65 299	564 ·56 127	87
				22· 797 854	108 ·12 612	429 ·90 828	88
				19· 237 407	85· 328 262	321 ·78 217	89
				15· 916 450	66· 090 855	236 ·45 390	90
				12· 893 258	50· 174 405	170 ·36 305	91
				10· 210 166	37· 281 148	120 ·18 864	92
				7·8 915 333	27· 070 981	82· 907 496	93
				5·9 432 212	19· 179 448	55· 836 514	94
				4·3 536 905	13· 236 227	36· 657 066	95
				3·0 965 854	8·8 825 365	23· 420 839	96
				2·1 344 523	5·7 859 511	14· 538 303	97
				1·4 230 864	3·6 514 989	8·7 523 514	98
				·91 592 385	2·2 284 124	5·1 008 525	99
				·56 792 853	1·3 124 886	2·8 724 401	100
				·33 856 460	·74 456 006	1·5 599 515	101
				·19 364 137	·40 599 545	·81 539 145	102
				·10 603 525	·21 235 408	·40 939 600	103
				·05 547 277	·10 631 884	·19 704 191	104
				·02 766 740	·05 084 606	·09 072 308	105
				·01 312 805	·02 317 866	·03 987 702	106
				·00 591 380	·01 005 062	·01 669 835	107
				·00 252 389	·00 413 682	·00 664 774	108
				·00 101 842	·00 161 293	·00 251 092	109