The Two-Wavelength Method of Microspectrophotometry

II. A Set of Tables to Facilitate the Calculations*‡

BY MORTIMER L. MENDELSOHN, M.D.§

(From the Department of Radiotherapeutics, University of Cambridge, England)

(Received for publication, October 29, 1957)

ABSTRACT

The calculations required for two-wavelength measurements are time consuming and laborious. In order to circumvent this limitation of the method, a set of tables which combined four operations into one has been designed and is reproduced within. The tables are based on Patau's formulae. The two transmission readings obtained according to the photometric method provide the coordinates which lead directly to a value for the relative absorbance. The product of this absorbance and the area of the photometric field gives the relative amount of chromophore in the field. The range of transmission values covered in the table corresponds to the effective range of the two-wavelength method.

In spite of the fact that Patau (1) greatly simplified the calculations for the two-wavelength method, they are still very laborious, and take at least as long as the measurements. Because the operations involved are a mixture of division, subtraction, multiplication, and reference to a table, they are not prone to further simplification. After casting about for a suitable method, it was decided to construct a set of tables which would combine as many of the operations as possible. It was realized that the tables would be cumbersome and would take considerable time to prepare; however, they have long since repaid the effort put in to them, and they can now be offered to others using the two-wavelength method.

Patau's formulation of the two-wavelength method can be stated in the following equations:

$$m_t = \frac{BL_aC}{k_a \ln 10}$$

$$C = \frac{1}{2 - Q} \ln \frac{1}{Q - 1}$$

$$Q = \frac{L_b}{L_a} = \frac{1 - T_b}{1 - T_a}.$$

B is the area of the photometric field, m_t is the total amount of chromophore, T is the transmission, and k is the absorptivity. Patau has supplied a table giving C in terms of Q. The subscripts a and b refer to two wavelengths such that $k_b = 2\ k_a$.

In practice, one determines two transmission values for a field of a specified area. Each of these transmissions is subtracted from one; then the ratio Q is determined. C is obtained from Q using Patau's table, and the relative amount of chromophore is calculated from BL_aC. The new tables have been based on Patau's calculations and have been designed so that L_aC is obtained directly from the two transmissions.

The tables were constructed by calculating the product L_aC for every pair of two-digit transmissions likely to be met in practice. The intermediate values, corresponding to even-numbered three-digit transmissions, were estimated by interpolation; they are correct to within ±0.2 per cent. The arrangement of the tables, and the intervals between the numbers are such that the additional interpolation necessary for the various combinations involving odd-numbered transmissions can

* This work was carried out during the tenure of a British-American Fellowship of the American Cancer Society, Inc., and a Fellowship from the Jane Coffin Childs Memorial Fund for Medical Research. Support was also obtained from the Sloan Fund.

‡ Grateful acknowledgement is made to the S. S. Fels Fund for paying part of the cost of publishing the tables.

§ Present address: Department of Radiology, Hospital of the University of Pennsylvania, Philadelphia.

be made with ease. In Table VIII, only two, instead of four, interpolated values are given for the vertical scale.

To use the tables, first find the transmission value T_b on the vertical scale, and then the value T_a on the horizontal. The number in the body of the table corresponding to these coordinates is $L_aC \times 10^3$. Thus, $T_b = 0.752$, $T_a = 0.826$, $L_aC = 0.259$. The values for T_b cover a range from 0.320 to 0.880, and those for T_a extend from 0.480 to 0.930. Occasionally, values will be obtained which are outside the scope of the tables. This may be because of their magnitude, or because they have an unusual ratio to each other. Since the tables extend well beyond the effective range of the two-wavelength method, such values should be considered with caution.

If it is at all possible to do a series of measurements with a constant field-size, the relative amount of chromophore can then be L_aC and no further calculations are necessary. Otherwise, L_aC must be multiplied by the area of the field used for each measurement.

SUMMARY

A set of tables is provided which greatly facilitate the calculations associated with the two-wavelength method of photometry.

BIBLIOGRAPHY

1. Patau, K., *Chromosoma*, 1952, **5**, 341.

TABLE I

T_a

T_b	.48	.49	.50	.51	.52	.53	.54	.55	.56	.57	.58
.32	**882** **873** **864** **856** **848**	**840** **831** **822** **814** **806**	**798** **789** **781** **773** **765**	**757** **750** **743** **736** **729**	**722** **714** **706** **698** **690**	**683** **676** **669** **662** **656**	**650** **643** **637** **631** **625**	**619** **612** **606** **600** **594**	**588** **582** **576** **570** **564**	**558** **552** **546** **540** **534**	**528** 522
	887 878 869 861 852	**844** 835 826 818 810	**801** 792 784 776 768	**760** 753 745 738 731	**724** 716 708 701 693	**686** 680 672 665 659	**653** 646 640 633 627	**621** 614 608 602 596	**590** 584 577 571 565	**559** 553 547 542 536	**530** 524
	892 883 874 866 857	**849** 839 830 822 814	**805** 796 787 779 771	**763** 756 748 740 733	**726** 718 711 704 696	**690** 684 676 668 662	**656** 649 642 636 629	**623** 616 610 604 598	**592** 586 579 572 566	**561** 554 549 544 538	**532** 526
	897 888 879 871 862	**854** 844 834 826 818	**809** 800 791 782 774	**766** 759 751 743 736	**728** 720 714 707 699	**693** 687 680 672 665	**659** 652 645 638 631	**625** 618 612 606 600	**594** 588 581 574 568	**562** 556 551 546 540	**535** 529
	902 893 884 876 867	**859** 849 839 830 822	**813** 804 795 786 777	**769** 762 754 746 738	**730** 723 717 710 702	**696** 690 683 675 668	**662** 655 648 641 634	**627** 620 614 608 602	**596** 590 583 576 570	**564** 558 553 548 542	**537** 532
.33	**908** **899** **890** **881** **872**	**864** **854** **844** **835** **826**	**817** **808** **799** **790** **781**	**773** **765** **757** **749** **741**	**733** **726** **720** **713** **706**	**700** **693** **686** **679** **672**	**665** **658** **651** **644** **637**	**630** **623** **617** **611** **605**	**599** **592** **585** **578** **572**	**566** **560** **555** **550** **545**	**540** **535**
	913 904 895 886 877	**868** 858 848 839 830	**821** 812 803 793 784	**776** 768 760 752 744	**736** 729 723 716 709	**703** 695 688 681 674	**667** 660 653 646 639	**632** 625 619 613 607	**601** 594 587 580 574	**569** 562 557 552 547	**542** 536
	918 909 900 891 882	**873** 863 853 843 834	**825** 816 807 797 788	**780** 771 763 755 747	**739** 732 726 719 712	**706** 697 690 683 676	**669** 662 655 648 641	**634** 627 621 615 609	**603** 596 590 583 577	**571** 565 560 554 549	**544** 538
	923 914 905 896 887	**878** 868 858 848 838	**829** 820 811 801 792	**783** 774 766 758 750	**743** 735 729 722 715	**708** 700 693 686 679	**672** 665 657 650 643	**636** 629 623 617 611	**605** 598 592 586 580	**574** 568 562 557 551	**546** 540
	928 919 910 901 892	**883** 873 863 853 843	**833** 824 815 805 796	**787** 778 770 762 754	**746** 738 732 725 718	**711** 703 696 689 682	**675** 668 660 652 648	**638** 631 626 619 613	**607** 601 595 589 583	**577** 571 565 559 553	**548** 542
.34	**934** **924** **915** **906** **897**	**888** **878** **868** **858** **848**	**838** **828** **819** **809** **800**	**791** **782** **774** **766** **758**	**750** **742** **735** **728** **721**	**714** **706** **699** **692** **685**	**678** **670** **662** **655** **648**	**641** **634** **628** **622** **616**	**610** **604** **598** **592** **586**	**580** **574** **568** **562** **556**	**550** **544**
	939 929 920 911 902	**893** 882 872 862 852	**842** 832 823 813 804	**795** 786 778 770 762	**755** 746 739 732 725	**717** 709 702 695 688	**681** 673 665 658 651	**644** 637 631 624 618	**612** 606 600 594 588	**582** 576 570 564 558	**552** 546
	944 934 925 916 907	**898** 887 876 866 856	**846** 836 827 817 808	**800** 790 782 774 767	**760** 751 743 736 729	**721** 713 705 698 691	**684** 676 668 661 654	**647** 640 634 627 620	**614** 608 602 596 590	**584** 578 572 566 560	**554** 548
	949 939 930 921 912	**903** 892 881 870 860	**850** 840 831 821 812	**804** 795 787 779 772	**765** 756 747 740 733	**725** 717 709 701 694	**687** 679 672 665 658	**651** 643 637 630 623	**616** 610 604 598 592	**586** 580 574 568 562	**556** 550
	955 945 935 926 917	**908** 897 886 875 865	**855** 845 835 826 817	**809** 800 792 784 777	**770** 761 752 744 737	**729** 721 713 705 697	**690** 683 676 669 662	**655** 647 640 633 626	**619** 612 606 600 594	**588** 582 576 570 564	**558** 552
.35	**961** **951** **941** **931** **922**	**913** **902** **891** **880** **870**	**860** **850** **840** **831** **822**	**813** **805** **797** **789** **782**	**775** **766** **757** **749** **741**	**733** **725** **717** **709** **701**	**694** **687** **680** **673** **666**	**659** **651** **643** **636** **629**	**622** **615** **608** **602** **596**	**590** **584** **578** **572** **566**	**560** **554**
	967 956 946 936 926	**918** 906 895 884 874	**864** 854 844 835 825	**816** 808 800 793 786	**779** 770 761 752 744	**736** 728 720 712 704	**697** 690 682 675 668	**661** 653 645 638 631	**624** 617 610 604 598	**592** 586 580 574 568	**562** 556
	973 962 951 941 931	**923** 910 899 889 879	**869** 858 848 839 829	**819** 811 804 797 790	**783** 774 765 756 747	**740** 731 723 715 707	**700** 693 685 678 671	**664** 656 648 640 633	**627** 619 612 606 600	**594** 588 582 576 570	**564** 558
	979 968 956 946 936	**927** 914 904 894 884	**874** 863 852 843 833	**823** 815 808 801 794	**787** 778 769 760 751	**743** 734 726 718 710	**703** 696 688 681 674	**667** 659 651 643 636	**629** 622 615 608 602	**596** 590 584 578 572	**566** 560
	986 972 962 951 941	**931** 919 909 899 889	**879** 868 857 847 837	**827** 819 812 805 798	**791** 782 773 764 755	**746** 738 730 722 714	**707** 699 691 684 677	**670** 662 654 646 639	**632** 625 618 611 604	**598** 592 586 580 574	**568** 562
.36	**992** **980** **968** **957** **946**	**935** **924** **914** **904** **894**	**884** **873** **862** **851** **841**	**831** **823** **816** **809** **802**	**795** **786** **777** **768** **759**	**750** **742** **734** **726** **718**	**710** **702** **694** **687** **680**	**673** **665** **657** **649** **642**	**635** **628** **621** **614** **607**	**600** **594** **588** **582** **576**	**570** **564**
	999 987 975 963 952	**941** 930 919 909 899	**889** 878 867 856 846	**836** 828 821 813 806	**799** 789 780 771 762	**753** 745 737 729 721	**713** 705 697 690 682	**675** 667 660 652 645	**638** 631 624 617 610	**603** 596 590 584 578	**572** 566
	1006 994 982 969 958	**947** 936 926 914 904	**894** 883 872 862 852	**842** 833 826 818 810	**803** 793 783 774 765	**757** 748 740 732 724	**716** 708 700 693 685	**678** 670 663 655 648	**641** 634 627 620 613	**606** 599 592 586 580	**574** 568
	1013 1001 989 976 964	**953** 942 932 920 910	**899** 889 878 868 858	**848** 839 831 823 814	**807** 797 787 778 769	**760** 751 743 735 727	**719** 711 703 696 688	**681** 673 669 658 651	**644** 637 630 623 616	**609** 602 595 588 582	**576** 570
	1020 1008 996 983 971	**959** 948 938 926 916	**904** 895 884 874 864	**854** 845 836 828 819	**811** 801 791 782 773	**764** 755 746 738 730	**723** 714 706 699 691	**684** 676 672 661 654	**647** 640 633 626 619	**612** 605 598 591 585	**579** 573
.37	**1028** **1016** **1003** **990** **978**	**966** **954** **943** **932** **921**	**910** **900** **890** **880** **870**	**860** **851** **842** **833** **824**	**815** **805** **795** **786** **777**	**768** **759** **750** **742** **734**	**726** **718** **710** **702** **694**	**686** **679** **672** **665** **658**	**651** **643** **636** **629** **622**	**615** **608** **601** **594** **588**	**582** **576**
	1036 1023 1009 996 983	**971** 959 948 937 926	**916** 905 895 885 875	**865** 855 846 837 828	**819** 809 799 790 781	**771** 762 754 745 737	**729** 721 713 705 697	**689** 682 675 668 661	**653** 646 639 632 625	**618** 611 604 597 590	**584** 578
	1044 1030 1016 1002 989	**976** 964 953 942 932	**922** 911 900 890 880	**870** 860 850 842 832	**824** 813 803 794 785	**775** 766 758 749 740	**733** 724 716 708 700	**693** 685 678 671 664	**656** 649 642 635 628	**621** 614 607 600 593	**587** 581
	1052 1037 1023 1008 995	**982** 969 959 948 938	**928** 917 906 895 885	**875** 865 855 846 837	**828** 817 807 798 789	**779** 770 762 753 744	**736** 727 719 711 704	**697** 689 681 674 667	**659** 652 645 638 631	**624** 617 610 603 596	**590** 583
	1060 1044 1030 1015 1001	**987** 975 964 954 944	**934** 922 912 901 890	**880** 870 860 851 842	**833** 822 812 802 793	**784** 774 766 757 748	**739** 731 723 715 708	**701** 693 685 677 670	**662** 655 648 641 634	**627** 620 613 606 599	**592** 585
.38	**1068** **1052** **1037** **1022** **1007**	**992** **981** **970** **960** **950**	**940** **929** **918** **907** **896**	**885** **875** **865** **856** **847**	**838** **827** **817** **807** **797**	**787** **778** **770** **761** **752**	**743** **735** **727** **719** **712**	**705** **697** **689** **681** **673**	**665** **658** **651** **644** **637**	**630** **623** **616** **609** **602**	**595** **588**
	1076 1060 1044 1029 1013	**998** 987 976 966 956	**946** 935 923 912 901	**890** 880 870 861 852	**842** 831 821 811 800	**790** 781 773 764 755	**746** 738 730 722 715	**708** 700 692 684 676	**668** 661 654 647 640	**633** 626 618 611 604	**597** 591
	1084 1068 1052 1036 1020	**1004** 993 982 972 962	**952** 940 928 917 906	**895** 885 875 865 856	**847** 836 826 815 804	**794** 785 777 768 759	**750** 742 734 726 719	**712** 704 696 687 679	**671** 664 657 650 643	**636** 629 621 614 606	**600** 593
	1092 1076 1060 1043 1026	**1010** 999 988 978 968	**958** 945 933 922 911	**900** 890 880 871 861	**852** 841 830 819 808	**798** 789 781 772 763	**754** 746 738 730 723	**716** 708 700 691 682	**675** 668 661 653 647	**639** 632 623 616 609	**602** 596
										642 635 624 619 611	**604** 598

TABLE II

T_a

T_b	.56	.57	.58	.59	.60	.61	.62	.63	.64	.65
.38	**673** **665** **658** **651** **644** **637** **630** **623** **616** **609** **602** **595** **588** **581** **574** **567** **561** **555** **549** **543** **537** **531** **525** **519** **513** **507** **502** **496** **490** **485** **480** **475** **469** **464** **459** **454** **449** **443** **438** **432** **427** **422** **417** **412** **407** **402** **398** **393** **388** **383** **379**
	676 **668** 660 653 646 639 **632** 625 618 611 604 **598** 590 583 577 569 **563** 557 551 545 539 **533** 527 521 515 509 **504** 498 492 487 482 **476** 470 465 460 455 **450** 444 439 433 428 **423** 418 413 408 403 **399** 394 389 384 380
	679 **671** 663 656 649 642 **635** 628 621 614 607 **601** 593 586 580 572 **565** 559 553 547 541 **535** 529 523 517 511 **506** 500 494 489 484 **478** 472 466 461 456 **451** 445 440 434 429 **424** 419 414 409 404 **400** 395 390 385 381
	682 **674** 666 659 652 645 **638** 631 624 617 610 **604** 596 589 583 575 **568** 562 556 550 544 **538** 532 525 519 513 **508** 502 496 491 486 **480** 474 468 462 457 **452** 446 441 436 431 **426** 421 416 411 406 **402** 396 391 386 362
	685 **677** 669 662 655 648 **641** 634 627 620 613 **607** 599 592 586 578 **571** 565 559 553 547 **541** 534 528 522 516 **510** 504 498 493 488 **482** 476 470 464 458 **453** 448 443 438 433 **428** 423 418 413 408 **403** 398 393 388 383
.39	**688** **680** **672** **665** **658** **651** **644** **638** **631** **624** **617** **610** **602** **595** **588** **581** **574** **568** **562** **556** **550** **544** **537** **531** **525** **519** **513** **507** **501** **495** **490** **484** **478** **472** **466** **460** **455** **450** **445** **440** **435** **430** **425** **420** **415** **410** **405** **400** **395** **390** **385**
	691 **683** 675 668 661 654 **647** 641 634 626 619 **612** 604 597 590 584 **577** 570 564 558 552 **546** 539 533 526 520 **515** 508 502 496 491 **485** 479 473 467 462 **457** 451 446 441 436 **431** 426 421 416 411 **406** 401 396 391 386
	694 **686** 678 671 664 657 **650** 644 637 629 621 **614** 607 600 593 587 **580** 573 566 560 554 **548** 541 535 528 522 **516** 510 504 498 493 **487** 481 475 469 464 **459** 453 448 443 438 **433** 427 422 417 412 **407** 402 397 392 387
	698 **690** 682 675 668 661 **654** 647 640 632 624 **617** 610 603 596 590 **583** 576 569 562 556 **550** 543 537 530 524 **518** 512 506 500 495 **489** 483 477 471 466 **461** 455 450 445 440 **435** 429 423 418 413 **408** 403 398 393 389
	702 **694** 686 679 672 665 **658** 650 643 635 627 **620** 613 606 599 593 **586** 579 572 565 558 **552** 545 539 532 526 **520** 514 508 502 497 **491** 485 479 473 468 **463** 457 452 447 442 **437** 431 425 419 414 **409** 404 399 395 391
.40	**706** **698** **690** **683** **676** **669** **662** **654** **646** **638** **630** **623** **616** **609** **602** **596** **589** **582** **575** **568** **561** **555** **548** **541** **534** **528** **522** **516** **510** **504** **498** **493** **487** **481** **475** **470** **465** **459** **454** **449** **444** **439** **433** **427** **421** **416** **411** **406** **401** **397** **393**
	710 **702** 694 686 679 672 **665** 657 649 641 633 **626** 619 612 604 598 **591** 584 577 570 563 **557** 550 543 536 530 **524** 518 512 506 500 **495** 489 483 477 472 **467** 461 455 450 445 **440** 434 428 422 417 **412** 407 402 398 394
	714 **706** 698 690 682 675 **668** 660 652 644 636 **629** 622 615 607 600 **593** 586 579 572 565 **560** 552 545 538 532 **526** 520 514 508 502 **498** 491 485 479 474 **469** 463 457 452 446 **442** 435 429 424 419 **414** 409 404 399 395
	719 **710** 702 694 686 679 **672** 664 656 648 640 **632** 625 618 610 603 **595** 588 581 574 567 **562** 555 548 541 535 **529** 523 517 511 505 **500** 493 487 481 476 **471** 465 459 454 448 **443** 437 431 426 421 **416** 411 406 401 397
	724 **715** 706 698 690 683 **675** 667 660 652 644 **636** 628 621 613 606 **597** 590 583 577 570 **565** 558 551 544 538 **532** 526 520 514 508 **502** 496 490 484 478 **473** 467 461 456 450 **444** 438 433 428 423 **418** 413 408 403 398
.41	**729** **720** **711** **703** **695** **687** **679** **671** **664** **656** **648** **640** **632** **624** **616** **608** **600** **593** **586** **580** **573** **567** **561** **554** **547** **541** **535** **529** **523** **517** **511** **505** **499** **493** **487** **481** **475** **469** **463** **457** **451** **446** **440** **435** **430** **425** **420** **415** **410** **405** **400**
	732 **723** 714 706 698 690 **681** 674 667 659 651 **643** 635 627 619 611 **603** 596 589 582 575 **570** 563 556 549 543 **537** 531 525 519 513 **507** 501 495 489 483 **477** 471 465 459 453 **448** 441 436 431 426 **421** 416 411 406 401
	735 **727** 717 709 701 693 **684** 677 670 662 654 **646** 638 630 622 614 **606** 599 592 585 578 **572** 566 559 552 545 **539** 533 527 521 515 **509** 503 497 491 485 **479** 472 466 460 454 **450** 443 438 433 428 **423** 417 412 407 403
	738 **730** 720 712 704 696 **687** 680 673 665 657 **649** 641 633 625 617 **609** 602 595 588 581 **575** 568 561 555 548 **541** 535 529 523 517 **511** 505 499 493 487 **481** 474 468 462 456 **451** 445 439 434 429 **424** 419 414 409 405
	742 **733** 724 715 707 699 **691** 683 676 668 660 **652** 644 636 628 620 **612** 605 598 591 584 **578** 571 564 557 550 **543** 537 531 525 519 **513** 507 501 495 489 **483** 476 470 464 458 **453** 447 441 436 431 **426** 421 416 411 407
.42	**746** **737** **728** **719** **711** **703** **695** **687** **679** **671** **663** **655** **647** **639** **631** **623** **616** **608** **601** **594** **587** **580** **573** **566** **559** **552** **546** **539** **533** **527** **521** **515** **508** **502** **496** **490** **484** **478** **472** **466** **460** **455** **449** **443** **438** **433** **428** **423** **418** **413** **409**
	751 **741** 732 723 715 707 **699** 691 682 674 666 **658** 650 642 634 626 **619** 611 604 597 590 **583** 576 569 562 555 **549** 541 535 529 523 **517** 510 504 498 492 **486** 480 474 468 462 **457** 451 445 440 434 **429** 424 419 414 410
	756 **746** 736 727 719 711 **703** 695 686 677 669 **661** 653 645 637 629 **622** 614 607 600 593 **586** 579 572 565 558 **552** 544 537 531 525 **520** 512 506 500 494 **488** 482 476 470 464 **459** 453 447 442 436 **431** 425 420 415 411
	761 **751** 741 732 723 715 **707** 699 690 681 672 **664** 656 648 640 633 **626** 618 610 603 596 **589** 582 575 568 561 **555** 547 540 534 528 **522** 515 508 502 496 **490** 484 478 472 466 **461** 455 449 444 438 **433** 427 421 416 412
	766 **756** 746 737 728 719 **711** 703 694 685 676 **668** 660 652 644 637 **630** 622 614 606 599 **592** 585 578 571 564 **558** 550 543 537 531 **524** 518 511 505 499 **492** 486 480 474 468 **463** 457 451 446 440 **435** 429 423 418 413
.43	**771** **761** **751** **742** **733** **724** **716** **707** **698** **689** **680** **672** **664** **656** **648** **641** **634** **626** **618** **610** **602** **595** **588** **581** **574** **567** **560** **553** **546** **540** **534** **527** **521** **514** **508** **502** **495** **489** **483** **477** **471** **466** **460** **454** **448** **442** **437** **431** **425** **420** **415**
	776 **766** 756 747 738 728 **720** 711 702 693 684 **676** 668 659 651 644 **637** 629 621 613 605 **598** 590 583 576 569 **562** 555 548 542 536 **530** 523 516 510 504 **497** 491 485 479 473 **468** 462 456 450 446 **439** 433 427 422 417
	781 **771** 761 752 743 733 **724** 715 706 697 688 **680** 672 663 654 647 **640** 632 624 616 608 **601** 593 586 579 572 **565** 558 551 544 538 **532** 525 518 512 506 **500** 493 487 481 475 **470** 464 458 452 448 **441** 435 429 424 419
	786 **776** 766 757 748 738 **728** 719 710 701 692 **684** 676 667 658 650 **643** 635 627 619 611 **604** 596 589 582 575 **568** 561 554 547 541 **535** 528 521 514 508 **502** 495 489 483 477 **472** 466 460 454 450 **443** 437 431 426 421
	792 **782** 772 762 753 743 **733** 724 715 706 697 **688** 680 671 662 653 **646** 638 630 622 614 **607** 599 592 585 578 **571** 564 557 550 544 **538** 531 524 517 510 **504** 498 492 486 480 **474** 468 462 456 452 **445** 439 433 428 423
.44	**798** **788** **778** **768** **758** **748** **738** **729** **720** **711** **702** **693** **684** **675** **666** **657** **649** **641** **633** **625** **617** **610** **602** **595** **588** **581** **574** **567** **560** **553** **547** **541** **534** **527** **520** **513** **507** **501** **495** **489** **483** **477** **471** **465** **459** **453** **447** **441** **435** **430** **425**
	804 **794** 783 773 763 752 **742** 733 724 715 706 **697** 688 678 669 660 **652** 644 636 628 620 **613** 605 597 591 584 **577** 570 563 555 549 **543** 536 529 522 516 **509** 503 497 491 485 **479** 473 467 461 455 **449** 443 437 431 426
	810 **800** 789 778 768 757 **747** 738 728 719 710 **701** 692 682 672 663 **655** 647 639 631 623 **616** 608 600 594 587 **580** 573 566 557 551 **545** 538 531 524 518 **511** 505 499 493 487 **481** 475 469 463 457 **451** 445 439 433 427
	816 **806** 795 784 773 762 **752** 743 731 724 715 **706** 696 686 676 666 **658** 650 642 634 626 **619** 611 603 598 590 **583** 576 569 560 553 **547** 540 534 527 520 **514** 507 501 495 489 **483** 477 471 465 459 **453** 447 441 435 429

TABLE III

T_a

T_b	.61	.62	.63	.64	.65	.66	.67	.68	.69	.70	.71
.44	**588** **581** **574** **567** **560** **553** **547**	**541** **534** **527** **520** **513**	**507** **501** **495** **489** **483**	**477** **471** **465** **459** **453**	**447** **441** **435** **430** **425**	**420** **414** **408** **402** **397**	**392** **388** **383** **378** **373**	**369** **364** **359** **354** **350**	**346** **341** **336** **331** **326**	**322** **317** **312** **308** **304**	**300**
	591 584 **577** 570 563 555 549	**543** 536 529 522 516	**509** 503 497 491 485	**479** 473 467 461 455	**449** 443 437 431 426	**421** 415 409 403 398	**393** 388 383 378 374	**370** 365 360 355 351	**347** 342 337 332 327	**323** 318 313 309 305	**301**
	594 587 **580** 573 566 557 551	**545** 538 531 524 518	**511** 505 499 493 487	**481** 475 469 463 457	**451** 445 439 433 427	**422** 416 410 405 400	**395** 390 385 380 376	**372** 366 361 356 352	**348** 343 338 333 328	**324** 319 314 310 306	**302**
	598 590 **583** 576 569 560 553	**547** 540 534 527 520	**514** 507 501 495 489	**483** 477 471 465 459	**453** 447 441 435 429	**423** 417 412 407 402	**397** 392 387 382 377	**373** 367 362 357 353	**349** 344 339 334 329	**325** 320 315 311 307	**303**
	602 594 **586** 579 571 563 555	**549** 542 536 530 524	**517** 510 503 497 491	**485** 479 473 467 461	**455** 449 443 437 431	**425** 419 414 409 404	**399** 394 389 384 379	**374** 369 364 359 354	**350** 345 340 335 330	**326** 321 316 312 308	**304**
.45	**606** **598** **590** **582** **574** **566** **558**	**551** **544** **538** **532** **526**	**520** **513** **506** **500** **494**	**488** **482** **476** **470** **463**	**457** **451** **445** **439** **433**	**427** **422** **417** **412** **406**	**401** **396** **391** **386** **381**	**376** **371** **366** **361** **356**	**352** **347** **342** **337** **332**	**328** **323** **318** **314** **310**	**306**
	608 601 **591** 586 578 570 562	**554** 547 540 534 528	**522** 515 508 502 496	**490** 484 478 472 466	**460** 453 447 441 435	**429** 423 417 412 407	**402** 397 392 387 382	**377** 372 367 362 357	**353** 348 344 339 334	**329** 324 319 315 311	**307**
	612 605 **597** 589 581 573 565	**557** 550 543 536 530	**524** 517 510 504 498	**492** 486 480 474 468	**462** 455 449 443 437	**431** 425 419 414 409	**404** 399 394 389 384	**379** 374 369 364 359	**354** 349 346 341 336	**331** 326 321 316 312	**308**
	615 607 **600** 592 584 576 568	**561** 554 547 540 533	**526** 519 512 506 500	**494** 488 482 476 470	**464** 457 451 445 439	**433** 427 421 416 411	**406** 400 395 390 385	**380** 375 370 365 360	**355** 350 347 342 337	**332** 327 322 317 313	**309**
	618 610 **603** 595 588 580 572	**565** 557 550 543 536	**529** 522 514 508 502	**496** 490 484 478 472	**466** 459 453 447 441	**435** 429 423 418 413	**408** 402 397 392 387	**382** 376 371 366 361	**356** 352 349 344 339	**334** 329 324 318 314	**310**
.46	**620** **614** **606** **598** **590** **583** **576**	**569** **561** **553** **546** **539**	**532** **525** **518** **512** **505**	**499** **493** **487** **481** **475**	**469** **462** **456** **450** **444**	**438** **432** **426** **421** **416**	**410** **405** **400** **395** **390**	**384** **379** **374** **369** **364**	**358** **354** **350** **345** **340**	**335** **330** **325** **320** **316**	**312**
	624 616 **609** 602 594 587 580	**572** 564 557 550 542	**535** 528 521 514 507	**501** 495 489 483 477	**471** 464 458 452 446	**440** 434 428 423 418	**412** 406 400 395 390	**385** 380 375 370 365	**359** 355 351 346 341	**336** 331 326 321 317	**313**
	628 620 **612** 604 596 589 582	**575** 567 560 552 545	**538** 531 524 517 510	**504** 498 492 486 480	**474** 467 460 454 448	**442** 436 430 425 420	**414** 408 402 397 392	**387** 382 377 372 367	**361** 357 352 347 342	**337** 332 327 322 318	**314**
	631 623 **615** 607 600 592 585	**578** 570 562 555 548	**541** 534 527 520 513	**507** 501 494 488 482	**476** 469 462 456 450	**444** 438 432 427 422	**416** 410 404 398 393	**388** 383 378 373 368	**362** 358 353 348 343	**338** 333 328 324 319	**315**
	634 626 **618** 610 603 596 588	**581** 573 565 558 551	**544** 537 530 523 516	**510** 503 497 490 484	**478** 471 464 458 452	**446** 440 434 429 424	**418** 412 406 400 395	**390** 385 380 375 370	**364** 359 354 349 344	**339** 334 330 326 321	**317**
.47	**638** **630** **622** **614** **606** **598** **591**	**584** **576** **568** **561** **554**	**547** **540** **533** **526** **519**	**513** **506** **499** **492** **486**	**480** **473** **466** **460** **454**	**448** **442** **436** **431** **426**	**420** **415** **410** **404** **398**	**392** **387** **381** **376** **371**	**366** **360** **355** **350** **345**	**340** **336** **332** **328** **323**	**319**
	642 634 **626** 618 610 602 594	**587** 579 571 563 556	**549** 542 535 528 521	**515** 508 501 494 488	**482** 475 469 463 457	**451** 445 439 433 427	**422** 416 410 404 398	**393** 388 382 377 372	**367** 362 357 352 347	**342** 337 332 329 324	**320**
	646 638 **630** 622 614 606 598	**590** 582 574 567 560	**552** 545 538 531 524	**518** 511 504 497 491	**485** 478 471 465 459	**453** 447 441 435 429	**424** 418 412 406 400	**395** 390 384 379 374	**369** 364 359 354 349	**344** 339 334 330 325	**321**
	653 644 **635** 626 618 610 601	**593** 585 577 570 562	**555** 548 541 534 527	**521** 514 507 500 493	**487** 480 473 467 461	**455** 449 443 437 431	**426** 420 414 408 402	**397** 392 386 381 376	**371** 366 361 356 351	**346** 341 336 331 326	**322**
	658 649 **640** 631 622 613 604	**596** 588 580 572 565	**558** 551 544 537 530	**524** 517 510 503 497	**489** 482 477 470 464	**458** 452 445 439 433	**428** 422 416 410 404	**399** 393 388 383 378	**372** 368 363 358 353	**348** 343 338 333 328	**323**
.48	**663** **654** **645** **635** **627** **618** **609**	**600** **592** **584** **576** **568**	**561** **554** **547** **540** **533**	**527** **519** **512** **505** **498**	**491** **484** **478** **472** **466**	**460** **454** **448** **442** **436**	**430** **424** **418** **412** **406**	**401** **395** **390** **385** **380**	**374** **370** **365** **360** **355**	**350** **345** **340** **335** **330**	**325**
	667 658 **649** 640 631 622 613	**604** 596 588 580 572	**564** 557 550 543 536	**530** 522 515 508 501	**494** 487 480 474 468	**462** 456 450 444 438	**432** 426 420 414 408	**403** 397 392 386 381	**375** 370 366 362 357	**352** 346 341 336 331	**326**
	673 663 **654** 644 635 626 617	**608** 600 592 584 575	**567** 560 553 546 539	**533** 525 518 511 504	**497** 490 483 476 470	**464** 458 452 446 440	**434** 428 422 416 410	**405** 399 394 388 383	**377** 372 367 363 358	**353** 347 342 337 332	**327**
	677 667 **658** 648 639 630 621	**612** 603 594 586 578	**570** 563 556 549 542	**536** 528 521 514 507	**500** 493 486 479 472	**466** 460 454 448 442	**436** 430 424 418 412	**407** 402 396 390 384	**378** 373 368 364 359	**354** 349 344 339 334	**329**
	682 672 **663** 653 644 635 625	**616** 607 599 590 582	**573** 566 559 552 545	**539** 531 523 516 509	**502** 495 488 481 474	**468** 462 456 450 444	**438** 432 426 420 414	**409** 404 398 392 386	**380** 375 370 365 360	**355** 350 345 340 335	**330**
.49	**686** **676** **667** **657** **648** **639** **630**	**621** **612** **603** **594** **585**	**577** **570** **562** **555** **548**	**541** **533** **526** **519** **512**	**505** **498** **491** **484** **478**	**471** **464** **458** **452** **446**	**440** **434** **428** **422** **416**	**411** **406** **400** **394** **388**	**382** **377** **372** **367** **362**	**356** **351** **346** **341** **336**	**332**
	691 681 **672** 662 652 643 634	**624** 615 606 598 590	**581** 573 565 558 551	**543** 535 528 521 514	**507** 500 493 486 480	**473** 466 460 454 448	**442** 436 430 424 418	**413** 408 402 396 390	**384** 378 373 368 362	**357** 352 347 341 337	**333**
	695 685 **676** 666 656 646 637	**628** 619 610 601 593	**585** 577 568 561 554	**546** 538 531 524 517	**510** 503 496 489 483	**476** 469 463 456 450	**444** 438 432 426 420	**415** 410 404 398 392	**386** 380 375 370 364	**359** 354 349 343 339	**335**
	701 691 **681** 671 661 651 641	**632** 623 614 605 597	**589** 581 572 564 557	**549** 541 534 527 520	**513** 506 499 492 486	**479** 472 465 458 452	**446** 440 434 428 422	**417** 412 406 400 394	**388** 382 377 372 366	**361** 356 351 345 341	**336**
	705 695 **685** 675 665 655 645	**636** 627 618 609 601	**593** 585 576 567 560	**552** 544 537 530 523	**516** 509 502 495 488	**482** 475 468 461 454	**448** 442 436 430 424	**419** 414 408 402 396	**390** 384 379 374 368	**363** 357 352 347 342	**337**
.50	**709** **699** **689** **680** **670** **660** **650**	**640** **631** **622** **614** **606**	**598** **589** **580** **571** **563**	**555** **547** **539** **532** **525**	**519** **512** **505** **498** **492**	**485** **477** **470** **463** **456**	**451** **445** **439** **433** **427**	**421** **415** **410** **404** **398**	**392** **386** **380** **375** **370**	**365** **360** **355** **350** **345**	**339**
	713 703 **693** 683 673 663 653	**644** 636 627 618 610	**602** 592 583 575 567	**559** 550 542 535 528	**522** 515 508 501 495	**488** 481 474 467 460	**454** 447 441 435 429	**423** 417 412 406 400	**394** 388 382 377 372	**367** 361 355 350 345	**340**
	718 708 **698** 688 678 668 658	**648** 639 630 622 614	**606** 595 587 579 571	**563** 554 545 538 531	**525** 518 511 504 498	**491** 484 476 469 462	**457** 449 443 437 431	**425** 419 414 408 402	**396** 390 384 379 374	**369** 363 357 352 347	**342**
	722 712 **702** 692 682 672 662	**652** 644 635 626 618	**610** 599 591 583 575	**567** 558 549 541 534	**528** 521 514 507 501	**494** 487 479 472 465	**459** 452 445 439 433	**427** 421 416 410 404	**398** 392 386 381 376	**371** 365 359 354 349	**344**

TABLE IV

T_a

T_b	.63	.64	.65	.66	.67	.68	.69	.70	.71	.72	.73
.50	**598 589 580 571 563**	**555 547 539 532 525**	**518 511 504 497 491**	**485 477 470 462 458**	**451 444 438 432 426**	**420 414 408 402 397**	**392 386 380 374 369**	**364 359 354 349 344**	**340 335 330 325 320**	**315 310 305 301 297**	**293 289 285**
	602 592 583 575 567	**559** 550 542 535 528	**521** 514 507 500 493	**488** 480 473 465 460	**454** 446 440 434 428	**422** 416 410 404 399	**394** 388 382 376 370	**365** 360 355 350 345	**341** 336 331 326 321	**316** 311 306 302 298	**294** 290 286
	606 595 587 579 571	**563** 554 545 538 531	**524** 517 510 503 496	**491** 483 476 468 462	**457** 448 442 436 430	**424** 418 412 406 401	**396** 390 384 378 372	**367** 361 356 351 346	**342** 337 332 327 322	**317** 312 307 303 299	**295** 291 287
	610 599 591 583 575	**567** 558 549 541 534	**527** 520 513 506 499	**494** 487 480 471 465	**459** 450 444 438 432	**426** 420 414 408 403	**398** 392 386 380 374	**369** 363 358 353 348	**343** 338 333 328 323	**318** 313 308 304 300	**296** 292 288
	613 603 595 587 579	**571** 562 553 545 537	**530** 523 516 509 502	**496** 489 482 474 467	**461** 453 447 441 435	**429** 423 417 411 405	**400** 394 388 382 376	**371** 365 360 355 350	**345** 340 335 330 325	**320** 315 310 305 301	**297** 293 289
.51	**616 607 599 591 583**	**575 566 557 549 541**	**533 526 519 512 505**	**499 492 485 477 470**	**463 456 450 444 438**	**432 426 420 414 408**	**402 396 390 384 378**	**373 367 362 357 352**	**347 342 337 332 327**	**322 317 312 307 302**	**298 294 290**
	620 611 603 595 587	**578** 570 561 552 544	**536** 529 522 514 507	**501** 494 487 479 472	**465** 458 452 446 440	**434** 428 422 416 410	**404** 398 392 386 380	**375** 369 363 358 353	**348** 343 338 333 328	**323** 318 313 308 303	**299** 295 291
	624 615 607 599 591	**583** 574 565 556 547	**539** 532 525 517 510	**504** 497 490 482 475	**468** 460 454 448 442	**436** 430 424 418 412	**406** 400 394 388 382	**377** 371 365 359 354	**349** 344 339 334 329	**324** 319 314 309 304	**300** 296 292
	628 619 611 603 595	**587** 578 569 560 551	**542** 535 528 520 513	**506** 499 492 484 477	**470** 463 456 450 444	**438** 432 426 420 414	**408** 402 396 390 384	**379** 373 367 361 355	**350** 345 340 335 330	**326** 321 316 311 306	**301** 297 293
	633 624 615 607 599	**591** 582 573 564 555	**546** 538 531 523 516	**509** 501 495 487 480	**473** 466 459 453 447	**441** 434 428 422 416	**410** 404 398 392 386	**381** 375 369 363 357	**352** 347 342 337 332	**328** 323 318 313 308	**303** 298 294
.52	**638 629 620 611 603**	**595 586 577 568 559**	**550 542 534 526 519**	**512 504 497 490 483**	**476 469 462 456 450**	**444 437 430 424 418**	**412 406 400 394 388**	**383 377 371 365 359**	**354 349 344 339 334**	**330 325 320 315 310**	**305 300 295**
	643 634 624 615 607	**599** 590 581 572 563	**554** 546 538 530 522	**516** 507 501 493 486	**479** 472 465 459 453	**446** 439 432 426 420	**414** 408 402 396 390	**385** 379 373 367 361	**356** 350 345 340 335	**331** 326 321 316 311	**306** 301 296
	648 639 629 619 611	**603** 594 585 576 567	**558** 550 542 534 526	**520** 511 505 496 489	**482** 475 468 462 456	**449** 442 435 428 422	**416** 410 404 398 392	**387** 381 375 369 363	**358** 352 347 342 337	**332** 327 322 317 312	**307** 302 297
	653 644 634 624 615	**607** 598 589 580 571	**562** 554 546 538 530	**524** 515 509 500 493	**485** 478 471 465 459	**452** 445 438 431 424	**418** 412 406 400 394	**389** 383 377 371 365	**360** 354 349 344 339	**334** 328 323 318 313	**308** 303 298
	658 649 639 629 619	**611** 602 593 584 575	**566** 558 550 542 534	**528** 519 512 504 497	**489** 482 475 468 462	**455** 448 441 434 427	**421** 414 408 402 396	**391** 385 379 373 367	**362** 356 351 346 341	**336** 330 325 320 315	**310** 305 300
.53	**664 654 644 634 624**	**615 606 597 588 579**	**570 562 554 546 538**	**531 523 516 508 501**	**493 486 479 472 465**	**458 451 444 437 430**	**424 417 411 405 399**	**393 387 381 375 369**	**364 358 353 348 343**	**338 332 327 322 317**	**312 307 302**
	670 659 649 639 628	**619** 610 601 592 583	**574** 565 557 549 541	**534** 526 519 511 504	**496** 488 481 474 467	**460** 453 446 439 432	**426** 419 413 407 401	**395** 389 383 377 371	**366** 360 355 350 345	**340** 334 328 323 318	**313** 308 303
	676 665 654 644 632	**623** 614 605 596 587	**578** 569 560 552 544	**537** 529 522 514 507	**499** 491 483 476 469	**462** 455 448 441 434	**428** 421 415 409 403	**397** 391 385 379 373	**368** 362 357 352 347	**342** 336 330 325 320	**315** 310 305
	682 671 659 649 637	**627** 618 609 600 591	**582** 573 564 555 547	**540** 532 525 517 510	**502** 494 486 478 471	**464** 457 450 443 436	**430** 423 417 411 405	**399** 393 387 381 375	**370** 364 359 354 349	**344** 338 332 327 322	**317** 312 307
	688 677 665 654 642	**631** 622 613 604 595	**586** 577 568 559 551	**543** 535 528 520 513	**505** 497 489 481 474	**467** 460 453 446 439	**433** 426 420 414 408	**402** 396 390 384 378	**372** 366 361 356 351	**346** 340 334 329 324	**319** 314 309
.54	**695 683 671 659 647**	**635 626 617 608 599**	**590 581 572 563 555**	**547 539 531 523 516**	**508 500 492 484 477**	**470 463 456 449 442**	**436 429 423 417 411**	**405 399 393 387 381**	**375 369 363 358 353**	**348 342 336 331 326**	**321 316 311**
	701 689 677 665 653	**641** 631 622 612 603	**594** 585 576 567 559	**551** 543 535 526 519	**511** 503 495 487 480	**473** 465 458 451 444	**438** 431 425 419 413	**407** 401 395 389 383	**377** 371 365 360 354	**350** 343 337 332 327	**322** 317 312
	707 695 683 671 659	**647** 636 627 617 607	**598** 589 580 571 563	**555** 547 539 530 522	**514** 506 498 490 483	**476** 468 461 454 447	**440** 433 427 421 415	**409** 403 397 391 385	**379** 373 367 362 356	**352** 345 339 333 328	**323** 319 314
	713 701 689 677 665	**653** 642 632 622 612	**602** 593 584 575 567	**559** 551 543 534 526	**517** 509 501 493 486	**479** 471 464 457 450	**443** 436 429 423 417	**411** 405 399 393 387	**381** 375 369 364 358	**354** 347 341 335 329	**324** 320 315
	719 707 695 683 671	**659** 648 637 627 617	**607** 598 589 580 572	**564** 555 547 538 529	**520** 512 504 496 489	**482** 474 467 460 453	**446** 439 432 425 419	**413** 407 401 395 389	**383** 377 371 366 360	**356** 349 343 337 331	**326** 321 316
.55	**725 713 701 689 677**	**665 654 643 632 622**	**612 603 594 585 577**	**569 560 551 542 533**	**524 516 508 500 492**	**485 477 470 463 456**	**449 442 435 428 421**	**415 409 403 397 391**	**386 380 374 368 362**	**357 351 345 339 333**	**328 323 318**
	731 719 707 695 683	**671** 659 648 637 627	**617** 608 599 590 581	**573** 564 555 546 537	**528** 519 511 503 495	**488** 480 473 466 459	**452** 444 437 430 423	**417** 411 405 399 393	**387** 382 376 370 364	**359** 352 346 340 334	**329** 324 319
	738 726 714 702 690	**678** 664 653 642 632	**622** 613 604 595 585	**577** 568 559 550 541	**532** 523 514 506 498	**491** 483 476 469 462	**455** 447 439 432 425	**419** 413 407 401 395	**389** 384 378 372 366	**361** 354 348 342 336	**331** 326 321
	745 733 721 709 697	**685** 669 658 647 637	**628** 619 609 600 590	**581** 572 563 554 545	**536** 527 518 510 502	**494** 486 479 472 465	**458** 450 442 435 428	**421** 415 409 403 397	**391** 386 380 374 368	**363** 356 350 344 338	**333** 328 323
	752 740 728 716 704	**692** 674 663 653 643	**634** 624 614 605 595	**585** 576 567 558 549	**540** 531 522 514 506	**498** 490 482 475 468	**461** 453 445 438 431	**424** 417 411 405 399	**393** 388 382 376 370	**365** 358 352 346 340	**335** 330 325
.56	**759 747 735 723 711**	**699 679 669 659 649**	**640 630 620 610 600**	**590 580 571 562 553**	**544 535 526 518 510**	**502 494 486 478 471**	**464 456 448 441 434**	**427 420 413 407 401**	**395 389 383 377 371**	**366 360 354 348 342**	**337 332 327**
	765 754 742 730 718	**706** 685 675 665 655	**646** 635 625 615 604	**594** 584 575 566 557	**548** 539 529 521 513	**505** 497 489 481 474	**467** 459 451 443 436	**429** 422 415 409 403	**397** 390 384 378 372	**367** 361 355 349 343	**338** 333 328
	772 761 749 736 724	**713** 691 681 671 661	**652** 641 630 620 609	**598** 588 579 570 561	**552** 543 533 525 517	**509** 501 492 484 477	**470** 462 454 446 438	**431** 424 417 411 405	**399** 392 386 380 374	**369** 363 357 351 345	**340** 335 330
	779 768 756 743 731	**720** 698 687 677 667	**658** 647 635 625 614	**603** 593 583 574 565	**556** 547 537 529 521	**513** 505 495 487 480	**473** 465 457 449 441	**434** 426 419 413 407	**401** 393 387 381 375	**370** 365 359 353 347	**342** 337 332

TABLE V

T_a

T_b	.69	.70	.71	.72	.73	.74	.75	.76	.77	.78	.79
	491 484 **477** 470 463 456 450 **442** 435 428 421 414 **407** 400 393 387 381 **375** 369 363 357 351 **346** 340 334 328 323 **318** 312 307 302 297 **292** 286 281 276 271 **266** 262 258 254 250 **246** 241 237 233 229 **225** 221 216										
.57	**494 487 480 473 466 459 452 445 437 430 423 416 409 402 395 389 383 377 371 365 359 353 348 342 336 330 325 320 314 309 304 299 294 288 282 277 272 267 263 259 255 251 247 242 238 234 230 226 222 217**										
	498 490 **483** 476 469 462 454 **447** 439 432 425 418 **411** 404 397 391 385 **379** 373 367 361 355 **350** 344 338 332 326 **322** 316 311 306 301 **295** 289 283 278 273 **268** 264 260 256 252 **248** 243 239 235 230 **226** 222 218										
	502 493 **486** 479 472 465 456 **450** 442 435 427 420 **413** 406 399 393 387 **381** 375 369 363 357 **352** 346 340 334 328 **324** 318 313 308 303 **297** 290 285 280 275 **270** 266 262 257 253 **249** 244 240 235 231 **227** 223 219 215										
	506 497 **490** 482 475 468 458 **453** 445 438 429 422 **416** 408 401 395 389 **383** 377 371 365 359 **354** 348 342 336 330 **326** 320 314 310 305 **298** 292 287 282 277 **272** 267 263 258 254 **250** 245 241 236 232 **228** 224 220 216										
	510 503 **494** 486 478 471 461 **456** 448 440 432 424 **418** 410 403 397 391 **385** 379 373 367 361 **356** 350 344 338 332 **328** 322 316 311 306 **300** 294 289 284 279 **274** 269 264 259 255 **252** 246 242 237 233 **229** 225 221 217 213										
.58	**514 506 498 490 482 474 466 459 451 443 435 427 420 413 406 400 394 388 382 376 370 364 358 352 346 340 334 329 323 317 312 307 302 296 291 286 281 276 271 266 261 257 253 248 243 238 234 230 226 222 218 214 210**										
	519 510 **502** 494 485 477 469 **462** 454 446 438 430 **423** 416 409 403 397 **390** 384 378 372 366 **360** 354 348 342 336 **331** 324 318 313 308 **303** 297 292 287 282 **277** 272 267 262 258 **254** 249 244 239 235 **231** 227 223 219 215 **211**										
	524 515 **506** 498 489 480 472 **465** 457 449 441 433 **426** 419 412 406 400 **393** 386 380 374 368 **362** 356 350 344 338 **333** 326 320 314 309 **305** 298 293 289 284 **278** 274 268 263 259 **255** 251 246 241 236 **232** 228 224 220 216 **212**										
	529 520 **511** 502 493 484 475 **468** 460 452 445 437 **430** 422 415 409 403 **396** 389 382 376 370 **364** 358 352 346 340 **335** 328 322 316 311 **306** 300 295 291 286 **280** 276 270 265 260 **256** 252 247 242 237 **233** 229 225 221 217 **213**										
	534 525 **516** 506 497 488 479 **471** 463 456 448 441 **434** 426 419 412 406 **399** 392 385 378 372 **366** 360 354 348 342 **336** 330 324 318 313 **308** 302 297 292 287 **282** 278 272 267 262 **258** 253 248 243 238 **234** 230 226 222 218 **214**										
.59	**540 530 520 510 501 492 483 474 467 460 452 445 438 430 423 416 409 402 395 388 381 374 368 362 356 350 344 338 332 326 320 315 310 304 299 294 289 284 279 274 269 264 260 255 250 245 240 236 232 228 224 220 216**										
	543 533 **524** 514 505 496 487 **478** 471 463 455 448 **441** 433 426 419 412 **404** 397 390 384 376 **371** 364 358 352 346 **340** 334 328 322 316 **312** 305 300 295 290 **285** 280 275 270 265 **261** 256 251 246 241 **237** 233 229 225 221 **217**										
	547 537 **528** 518 509 500 491 **482** 475 466 458 451 **445** 436 429 422 415 **407** 399 392 387 379 **374** 366 360 354 348 **342** 336 330 324 318 **314** 307 302 297 292 **287** 281 276 271 266 **262** 258 252 247 243 **239** 234 230 226 222 **218**										
	551 541 **532** 522 513 504 495 **486** 479 470 462 454 **448** 439 432 424 417 **410** 402 395 390 382 **376** 369 362 356 350 **344** 338 332 326 320 **315** 309 303 298 293 **288** 282 277 273 268 **263** 259 253 248 244 **240** 235 231 227 223 **219**										
	555 545 **536** 526 517 508 499 **491** 483 474 466 458 **451** 442 435 427 419 **412** 405 398 392 385 **379** 372 365 358 352 **346** 340 334 328 322 **317** 311 305 300 295 **290** 284 279 274 269 **264** 260 254 249 245 **241** 236 232 228 224 **220**										
	559 549 540 531 522 513 504 496 487 478 470 462 454 446 438 430 422 415 408 401 394 388 382 375 368 361 354 348 342 336 330 324 319 313 307 302 297 292 286 281 276 271 266 262 255 251 247 243 238 234 230 226 222										
	564 554 **545** 534 526 517 508 **500** 491 482 473 465 **457** 449 441 433 425 **418** 411 404 396 390 **385** 377 370 363 356 **350** 344 338 332 326 **321** 315 309 304 298 **294** 287 282 277 272 **267** 263 257 252 248 **244** 240 235 231 227 **223**										
	569 559 **550** 539 531 521 512 **504** 495 486 477 468 **460** 452 445 436 428 **422** 414 407 399 392 **388** 379 372 365 358 **352** 346 340 334 328 **324** 317 311 306 300 **295** 289 283 278 273 **269** 265 259 254 250 **246** 241 236 232 228 **224**										
	574 564 **555** 544 536 525 516 **508** 499 490 481 472 **464** 455 449 439 431 **425** 417 410 402 395 **390** 381 374 367 360 **355** 348 342 337 330 **326** 319 313 308 302 **297** 291 285 280 275 **270** 266 260 255 251 **247** 242 237 233 229 **225**										
	579 569 **560** 549 540 530 520 **512** 503 494 485 476 **468** 459 452 443 435 **428** 420 413 405 398 **392** 384 377 370 363 **357** 351 345 340 333 **328** 321 315 310 304 **299** 293 287 282 277 **272** 267 262 257 252 **248** 243 238 234 229 **225**										
.61	**585 575 565 555 545 535 525 516 507 498 489 480 471 463 455 447 439 432 424 416 408 401 394 387 380 373 366 360 354 348 342 336 330 324 318 312 306 301 295 289 284 279 274 269 264 259 254 250 245 240 235 230 226**										
	592 581 **571** 560 550 540 530 **520** 511 502 493 484 **475** 466 458 450 442 **435** 427 419 411 404 **396** 389 382 375 368 **363** 356 350 344 338 **332** 326 320 314 308 **303** 297 291 286 281 **276** 270 265 260 255 **251** 246 241 236 231 **227**										
	599 587 **577** 566 555 545 535 **525** 515 506 497 488 **479** 470 462 453 445 **438** 430 422 414 407 **399** 392 385 378 371 **365** 358 352 346 340 **334** 328 322 316 310 **305** 299 293 288 283 **278** 272 267 262 257 **253** 248 242 237 232 **228**										
	606 594 **583** 572 560 550 540 **530** 519 510 501 492 **483** 474 466 457 448 **442** 433 425 417 410 **402** 395 388 381 374 **368** 361 354 348 342 **336** 330 324 318 312 **307** 301 295 290 285 **280** 274 269 264 259 **254** 249 243 238 233 **229**										
	613 601 **589** 578 566 555 545 **534** 524 514 505 496 **487** 478 470 461 452 **445** 436 428 420 413 **405** 398 391 384 377 **371** 364 357 350 344 **338** 332 326 320 314 **309** 303 297 292 287 **282** 276 271 266 261 **256** 250 245 240 235 **230**										
.62	**620 608 596 584 572 561 550 539 529 519 509 500 491 482 473 464 456 448 440 432 424 416 408 401 394 387 380 374 367 360 353 346 340 334 328 322 316 311 305 299 294 289 284 278 273 268 263 258 252 247 242 237 232**										
	628 615 **603** 591 579 568 556 **545** 535 525 515 505 **496** 487 477 468 460 **452** 444 436 427 419 **411** 404 397 390 383 **377** 369 362 355 348 **342** 336 330 324 318 **313** 307 301 296 290 **286** 279 274 269 264 **260** 253 248 243 238 **233**										
	636 623 **610** 598 586 575 563 **551** 541 531 521 510 **501** 492 482 473 464 **456** 448 440 431 422 **415** 407 400 393 386 **380** 372 365 358 351 **344** 338 332 326 320 **315** 309 303 298 292 **288** 281 276 271 266 **261** 255 250 245 240 **235**										
	649 631 **618** 605 593 582 570 **558** 547 537 527 516 **506** 497 487 478 469 **460** 452 444 435 426 **418** 410 403 396 389 **382** 375 368 361 354 **347** 340 334 328 322 **317** 311 305 300 294 **290** 282 277 272 267 **263** 256 251 246 241 **236**										
	652 639 **626** 613 600 589 577 **565** 554 543 533 522 **511** 502 492 483 474 **465** 456 448 439 430 **421** 413 406 399 392 **385** 378 371 364 357 **350** 343 337 331 325 **319** 313 307 302 296 **291** 284 279 274 269 **264** 258 253 248 243 **238**										
.63	**660 647 634 621 608 596 584 572 561 550 539 528 517 507 497 488 479 470 461 452 443 434 425 417 409 402 395 388 381 374 367 360 353 346 340 334 328 322 316 310 304 298 292 286 281 276 271 266 260 255 250 245 240**										
	668 655 **641** 628 615 603 590 **578** 567 556 545 531 **522** 512 502 493 484 **475** 465 456 447 438 **428** 420 412 405 398 **391** 384 377 370 363 **356** 349 343 337 331 **325** 319 313 306 300 **294** 288 283 278 273 **268** 262 257 252 247 **242**										
	676 663 **649** 636 622 610 597 **585** 574 562 551 537 **528** 517 507 498 489 **480** 469 460 451 442 **432** 423 415 408 401 **394** 387 380 373 366 **359** 352 346 339 333 **327** 321 315 308 302 **296** 290 285 280 275 **270** 264 259 254 249 **244**										

TABLE VI

T_a

T_b	.74					.75					.76					.77					.78					.79					.80					.81					.82					.83					.84
	406	**398**	390	382	374	367	**360**	353	346	339	334	**329**	322	316	310	304	**298**	292	286	281	276	**271**	265	260	255	250	**245**	241	236	231	226	**221**	216	211	206	202	**198**	194	190	186	182									
	409	**401**	393	385	377	370	**363**	356	349	342	337	**331**	324	318	312	306	**300**	294	288	283	277	**272**	266	261	256	251	**246**	242	237	230	227	**222**	217	212	207	203	**199**	195	191	187	183									
.64	**412**	**404**	**396**	**388**	**380**	**373**	**366**	**359**	**352**	**345**	**339**	**333**	**326**	**320**	**314**	**308**	**302**	**296**	**290**	**284**	**279**	**274**	**268**	**263**	**258**	**253**	**248**	**243**	**238**	**233**	**228**	**223**	**218**	**213**	**208**	**204**	**200**	**196**	**192**	**188**	**184**	**180**							
	415	**407**	399	391	383	376	**369**	362	355	348	341	**335**	328	322	316	310	**304**	298	292	286	281	**275**	269	264	259	254	**249**	244	239	234	229	**224**	219	214	209	205	**201**	197	193	189	185	**181**							
	419	**410**	402	394	386	379	**372**	365	358	351	344	**337**	330	324	318	312	**306**	300	294	288	283	**277**	271	266	261	256	**251**	245	240	235	230	**226**	221	216	211	207	**203**	199	195	191	187	**182**	178						
	423	**414**	405	397	389	382	**375**	368	361	354	347	**340**	333	326	320	314	**308**	302	296	290	285	**279**	273	267	262	257	**252**	247	242	237	232	**227**	222	217	212	208	**204**	200	196	192	188	**183**	179						
	427	**418**	409	401	393	385	**378**	371	364	357	350	**343**	336	329	323	317	**311**	304	298	292	287	**281**	275	269	264	259	**254**	248	243	238	233	**228**	223	218	213	209	**205**	201	197	193	189	**184**	180	176					
.65	**431**	**422**	**413**	**405**	**397**	**389**	**381**	**374**	**367**	**360**	**353**	**346**	**339**	**332**	**326**	**320**	**314**	**307**	**301**	**295**	**289**	**283**	**277**	**271**	**266**	**261**	**256**	**250**	**245**	**240**	**235**	**230**	**225**	**220**	**215**	**211**	**207**	**202**	**198**	**194**	**190**	**186**	**182**	**178**					
	434	**426**	417	409	400	392	**384**	377	370	363	356	**348**	341	334	328	322	**316**	309	303	297	291	**285**	279	273	268	262	**257**	251	246	241	236	**231**	226	221	216	212	**208**	203	199	195	191	**187**	183	179	174				
	437	**430**	421	413	404	396	**388**	380	373	366	359	**351**	344	337	330	324	**318**	311	306	299	293	**287**	281	275	270	264	**259**	253	248	243	238	**233**	228	223	218	214	**210**	205	200	196	192	**188**	184	180	175				
	441	**433**	424	416	408	400	**392**	284	377	369	362	**354**	347	340	333	326	**321**	314	308	302	296	**290**	283	277	272	266	**260**	254	249	244	239	**234**	229	224	219	215	**211**	206	201	197	193	**189**	185	181	177	172			
	445	**437**	428	420	412	404	**396**	388	381	372	365	**357**	350	343	336	329	**324**	317	311	304	298	**292**	285	279	274	268	**262**	256	251	246	241	**236**	231	226	221	216	**212**	207	202	198	194	**190**	185	181	177	173			
.66	**449**	**441**	**432**	**424**	**416**	**408**	**400**	**392**	**384**	**376**	**368**	**360**	**353**	**346**	**339**	**332**	**326**	**320**	**313**	**306**	**300**	**294**	**288**	**282**	**276**	**270**	**264**	**258**	**253**	**248**	**243**	**238**	**233**	**228**	**223**	**218**	**214**	**209**	**204**	**199**	**195**	**191**	**186**	**182**	**178**	**174**	**170**		
	454	**446**	436	428	420	412	**404**	396	388	379	371	**363**	356	349	342	335	**328**	322	315	308	302	**296**	290	284	278	272	**266**	260	254	249	244	**239**	234	229	224	219	**215**	210	205	200	196	**192**	187	183	179	175	**171**		
	459	**451**	441	432	424	416	**408**	400	391	383	374	**366**	359	352	345	338	**331**	324	317	310	304	**298**	292	286	280	274	**268**	262	256	251	246	**241**	236	231	226	221	**216**	211	206	201	197	**193**	188	184	180	176	**172**	168	
	464	**456**	446	437	428	420	**412**	404	395	386	377	**369**	362	355	348	341	**334**	327	320	313	306	**300**	294	288	282	276	**270**	264	258	252	247	**243**	237	232	227	222	**218**	212	207	202	198	**194**	189	185	181	177	**173**	169	
	469	**461**	451	442	433	424	**416**	407	398	389	381	**373**	365	358	351	344	**337**	330	323	316	309	**302**	296	290	284	278	**272**	266	260	254	249	**244**	239	234	229	224	**219**	214	209	204	199	**195**	190	186	182	178	**174**	170	166
.67	**475**	**466**	**456**	**447**	**438**	**429**	**420**	**411**	**402**	**393**	**385**	**377**	**369**	**361**	**354**	**347**	**340**	**333**	**326**	**319**	**312**	**305**	**298**	**292**	**286**	**280**	**274**	**268**	**262**	**256**	**251**	**246**	**241**	**236**	**231**	**226**	**221**	**216**	**211**	**206**	**201**	**197**	**192**	**187**	**183**	**179**	**175**	**171**	**167**
	481	**472**	461	452	443	433	**424**	415	406	397	389	**381**	372	364	357	350	**343**	336	329	322	315	**308**	301	294	288	282	**276**	270	264	258	253	**247**	242	237	232	227	**223**	217	212	207	202	**198**	193	188	184	180	**176**	172	168	164
	487	**478**	467	457	448	437	**428**	419	410	401	393	**385**	376	368	360	353	**346**	339	332	325	318	**311**	304	297	290	284	**278**	272	266	260	255	**249**	244	239	234	229	**225**	218	213	208	203	**199**	194	189	185	181	**177**	173	169	165
	493	**484**	473	462	453	442	**432**	423	414	405	397	**389**	380	372	364	356	**349**	342	335	328	321	**314**	307	300	293	287	**280**	274	268	262	257	**251**	245	240	235	230	**226**	219	214	209	204	**200**	195	190	186	182	**178**	174	170	166	162
	500	**490**	479	468	458	447	**437**	428	419	410	401	**393**	384	376	368	360	**352**	345	338	331	324	**317**	310	303	296	290	**283**	277	270	264	259	**253**	247	242	237	232	**227**	221	216	211	206	**201**	196	191	187	183	**179**	175	171	167	163
.68	**507**	**496**	**485**	**474**	**463**	**452**	**442**	**433**	**424**	**415**	**406**	**397**	**388**	**380**	**372**	**364**	**356**	**348**	**341**	**334**	**327**	**320**	**313**	**306**	**299**	**292**	**286**	**280**	**273**	**267**	**261**	**255**	**249**	**244**	**239**	**234**	**229**	**223**	**218**	**213**	**208**	**203**	**198**	**193**	**189**	**185**	**181**	**176**	**172**	**168**	**164**	**160**
	515	**503**	492	480	469	458	**447**	438	429	419	410	**401**	392	384	375	367	**359**	351	344	337	330	**322**	315	308	301	294	**288**	282	275	269	263	**257**	251	246	240	236	**231**	224	219	214	20	**204**	199	194	190	186	**182**	177	173	169	165	**161**
	523	**510**	499	487	475	464	**452**	443	434	424	414	**405**	396	388	378	370	**362**	354	347	340	333	**324**	317	310	303	296	**290**	284	277	271	265	**259**	253	248	242	238	**233**	226	221	216	211	**206**	201	196	191	187	**183**	179	174	170	166	**162**
	531	**518**	506	494	481	470	**458**	448	439	429	419	**409**	400	392	382	373	**366**	357	350	343	336	**327**	320	313	306	299	**292**	286	279	273	267	**261**	256	250	244	240	**235**	228	223	218	213	**208**	203	198	193	188	**184**	180	175	171	167	**163**
	539	**526**	513	501	488	476	**464**	453	444	434	424	**414**	404	396	386	377	**369**	360	353	345	338	**330**	323	316	309	302	**295**	288	281	275	269	**263**	258	252	246	241	**236**	230	225	220	215	**210**	205	200	195	190	**186**	181	176	172	168	**164**
.69	**547**	**534**	**521**	**508**	**495**	**482**	**470**	**459**	**449**	**439**	**429**	**419**	**409**	**400**	**390**	**381**	**372**	**364**	**356**	**348**	**340**	**333**	**326**	**319**	**312**	**305**	**298**	**291**	**284**	**278**	**272**	**266**	**260**	**254**	**248**	**243**	**238**	**232**	**227**	**222**	**217**	**212**	**207**	**202**	**197**	**192**	**188**	**183**	**178**	**174**	**170**	**166**
	556	**543**	529	516	502	489	**476**	465	455	444	434	**424**	414	404	394	385	**376**	368	360	352	343	**336**	329	322	315	307	**300**	293	286	280	274	**268**	262	256	250	244	**239**	233	228	223	218	**213**	208	203	198	193	**189**	184	179	175	171	**167**
	566	**552**	537	524	509	496	**482**	471	461	449	439	**429**	419	409	399	389	**380**	372	364	356	347	**339**	332	325	318	309	**302**	295	288	282	276	**270**	264	258	252	246	**240**	235	230	225	220	**215**	209	204	199	194	**190**	185	180	176	172	**168**
	576	**561**	546	532	517	503	**489**	477	467	455	444	**434**	424	414	404	394	**385**	376	368	360	351	**342**	335	328	321	312	**305**	298	291	284	278	**273**	266	260	254	248	**242**	236	231	226	221	**216**	210	205	200	195	**191**	186	182	177	173	**169**
	586	**570**	555	540	525	510	**496**	484	473	461	449	**439**	429	419	409	399	**390**	381	372	364	355	**346**	338	331	323	315	**308**	301	294	287	281	**275**	268	262	256	250	**244**	238	233	228	223	**218**	212	207	202	197	**192**	187	183	178	174	**170**
.70	**596**	**580**	**564**	**548**	**533**	**518**	**503**	**491**	**479**	**467**	**455**	**444**	**434**	**424**	**414**	**404**	**395**	**386**	**377**	**368**	**359**	**350**	**342**	**334**	**326**	**318**	**311**	**304**	**297**	**290**	**284**	**278**	**271**	**264**	**258**	**252**	**246**	**240**	**235**	**230**	**225**	**220**	**214**	**209**	**204**	**199**	**194**	**189**	**184**	**179**	**175**	**171**
	606	**590**	573	556	541	525	**510**	498	485	473	461	**449**	439	429	419	409	**400**	391	382	372	361	**354**	346	338	330	321	**314**	307	300	293	287	**281**	274	266	260	254	**248**	242	237	232	227	**222**	216	211	206	201	**195**	190	185	180	176	**172**

TABLE VII

T_b \ T_a	.79					.80					.81					.82					.83					.84					.85					.86					.87					.88		
	316	309	302	295	288	**281**	274	267	261	258	**252**	246	240	234	228	**222**	216	213	209	204	**198**	193	188	183	178	**173**	169	165	161	157	**153**	148
	320	313	306	298	291	**284**	277	270	264	260	**254**	248	242	236	230	**224**	218	214	210	205	**199**	194	189	184	179	**174**	170	166	162	158	**154**	149
	324	316	309	301	294	**287**	280	273	267	262	**256**	250	244	238	232	**226**	220	215	211	206	**200**	195	190	185	180	**175**	171	167	163	159	**155**	150	146
.71	**328**	**320**	**312**	**304**	**297**	**290**	**283**	**276**	**270**	**264**	**258**	**252**	**246**	**240**	**234**	**228**	**222**	**217**	**212**	**207**	**202**	**196**	**191**	**186**	**181**	**176**	**172**	**168**	**164**	**160**	**156**	**151**	**147**
	332	323	315	307	300	**293**	286	279	273	266	**260**	254	248	242	236	**230**	224	218	213	208	**203**	197	192	187	182	**177**	173	169	165	161	**157**	152	148	144
	336	327	318	310	303	**296**	289	282	276	268	**262**	256	250	244	238	**232**	226	220	214	209	**204**	198	193	188	183	**178**	174	170	166	162	**158**	153	149	145
	340	331	322	314	306	**299**	292	285	279	271	**264**	258	252	246	240	**234**	228	222	216	211	**206**	200	195	190	185	**180**	175	171	167	163	**159**	154	150	146	142
	344	335	326	318	310	**303**	295	288	282	274	**267**	260	254	248	242	**236**	230	224	218	213	**208**	202	197	192	187	**182**	177	172	168	164	**160**	155	151	147	143
.72	**348**	**339**	**330**	**322**	**314**	**306**	**299**	**292**	**285**	**277**	**270**	**263**	**256**	**250**	**244**	**238**	**232**	**226**	**220**	**215**	**210**	**204**	**199**	**194**	**189**	**184**	**179**	**174**	**169**	**165**	**161**	**156**	**152**	**148**	**144**	**140**
	352	343	334	326	317	**309**	302	295	288	280	**272**	265	258	252	246	**240**	234	228	222	217	**212**	206	200	195	190	**185**	180	175	170	166	**162**	157	153	149	145	**141**
	356	347	338	330	321	**312**	305	298	291	283	**275**	268	261	254	248	**242**	236	230	224	219	**214**	208	202	196	191	**186**	181	176	171	167	**163**	158	154	150	146	**142**	138
	360	351	342	334	325	**316**	308	301	294	286	**278**	271	264	257	250	**244**	238	232	226	221	**216**	210	204	198	192	**187**	182	177	172	168	**164**	159	155	151	147	**143**	139
	364	355	346	338	329	**320**	312	304	297	289	**281**	274	267	260	253	**247**	241	235	229	223	**218**	212	206	200	194	**189**	184	179	174	169	**165**	160	156	152	148	**144**	140	136
.73	**369**	**360**	**351**	**342**	**333**	**324**	**316**	**308**	**300**	**292**	**284**	**277**	**270**	**263**	**256**	**250**	**244**	**238**	**232**	**226**	**220**	**214**	**208**	**202**	**196**	**191**	**186**	**181**	**176**	**171**	**167**	**162**	**157**	**153**	**149**	**145**	**141**	**137**
	374	364	355	346	337	**328**	319	311	303	294	**287**	280	273	266	259	**252**	246	240	234	228	**222**	216	210	204	198	**193**	187	182	177	172	**168**	163	158	154	150	**146**	142	138	134
	379	369	360	351	341	**332**	323	314	306	297	**290**	283	276	269	262	**255**	248	242	236	230	**224**	218	212	206	200	**195**	189	184	179	174	**170**	164	159	155	151	**147**	143	139	135
	384	374	365	355	345	**336**	327	318	309	300	**293**	286	279	272	265	**258**	251	244	238	232	**226**	220	214	208	202	**197**	191	186	181	176	**172**	166	161	156	152	**148**	144	140	136	132
	389	379	369	359	349	**340**	331	322	313	303	**296**	289	282	275	268	**261**	254	247	240	234	**228**	222	216	210	204	**199**	193	188	183	178	**173**	168	163	158	154	**150**	145	141	137	133
.74	**394**	**384**	**374**	**364**	**354**	**344**	**335**	**326**	**317**	**306**	**300**	**292**	**285**	**278**	**271**	**264**	**257**	**250**	**243**	**236**	**230**	**224**	**218**	**212**	**206**	**201**	**195**	**190**	**185**	**180**	**175**	**170**	**165**	**160**	**156**	**152**	**147**	**142**	**138**	**134**	**130**
	401	390	380	370	359	**349**	340	330	321	310	**304**	295	288	281	274	**266**	259	252	245	238	**232**	226	220	214	208	**202**	196	191	186	181	**176**	171	166	161	157	**153**	148	143	139	135	**131**
	408	397	386	376	364	**354**	345	335	325	315	**308**	299	291	284	277	**269**	261	254	247	240	**234**	228	222	216	210	**204**	198	193	188	183	**178**	172	167	162	158	**154**	149	144	140	136	**132**	128
	415	404	392	382	370	**359**	350	340	330	320	**312**	303	294	287	280	**272**	264	257	250	243	**236**	230	224	218	212	**206**	200	195	190	184	**180**	174	169	164	159	**155**	150	145	141	137	**133**	129
	422	411	399	388	376	**364**	355	345	335	325	**316**	307	298	290	283	**275**	267	260	253	246	**239**	232	226	220	214	**208**	202	196	191	186	**181**	176	171	166	161	**156**	151	146	142	138	**134**	130	126
.75	**430**	**418**	**406**	**394**	**382**	**370**	**360**	**350**	**340**	**330**	**320**	**311**	**302**	**294**	**286**	**278**	**270**	**263**	**256**	**249**	**242**	**235**	**228**	**222**	**216**	**210**	**204**	**198**	**193**	**188**	**183**	**178**	**173**	**168**	**163**	**158**	**153**	**148**	**144**	**140**	**136**	**131**	**127**
	440	427	414	401	389	**376**	366	355	345	335	**325**	316	306	298	290	**281**	273	266	259	252	**245**	238	231	224	218	**212**	206	200	195	190	**185**	179	174	169	164	**159**	154	149	145	141	**137**	132	128	124
	450	436	422	408	396	**382**	372	361	350	340	**330**	321	311	302	294	**285**	277	269	262	255	**248**	241	234	227	220	**214**	208	202	197	192	**186**	180	175	170	165	**161**	155	150	146	142	**138**	133	129	125
	460	445	430	416	403	**388**	378	367	356	345	**335**	326	316	306	298	**289**	281	273	265	258	**251**	244	237	230	223	**216**	210	204	199	194	**188**	182	177	172	167	**163**	157	152	147	143	**139**	134	130	126	122
	470	454	439	424	410	**395**	384	373	362	351	**340**	331	321	311	302	**293**	285	277	269	261	**254**	247	240	233	226	**219**	213	207	201	196	**190**	184	179	174	169	**164**	159	154	149	144	**140**	135	131	127	123
.76	**480**	**464**	**448**	**432**	**417**	**402**	**390**	**379**	**368**	**357**	**346**	**336**	**326**	**316**	**306**	**297**	**289**	**281**	**273**	**265**	**257**	**250**	**243**	**236**	**229**	**222**	**216**	**210**	**204**	**198**	**192**	**186**	**181**	**176**	**171**	**166**	**161**	**156**	**151**	**146**	**141**	**136**	**132**	**128**	**124**	**120**
	489	473	457	441	426	**410**	398	386	375	363	**352**	341	331	320	310	**301**	293	285	277	268	**260**	253	246	238	231	**224**	218	212	206	200	**194**	188	182	177	172	**167**	162	157	152	147	**142**	137	133	129	125	**121**
	498	482	466	450	435	**419**	406	394	382	369	**358**	346	336	325	314	**305**	297	289	281	272	**263**	256	249	241	233	**226**	220	214	208	202	**196**	190	184	179	173	**169**	163	158	153	148	**143**	138	134	130	126	**122**	118
	507	491	475	459	444	**428**	414	402	389	376	**364**	352	341	330	319	**309**	301	292	284	275	**266**	259	252	244	236	**228**	222	216	210	204	**198**	192	186	180	175	**170**	164	159	154	149	**144**	139	135	131	127	**123**	119
	517	500	484	468	453	**437**	423	410	396	383	**370**	358	346	335	324	**313**	305	296	287	278	**270**	262	255	247	239	**231**	224	218	212	206	**200**	194	188	182	176	**172**	166	161	156	151	**146**	141	136	132	128	**124**	120	116
.77	**527**	**510**	**494**	**478**	**462**	**446**	**432**	**418**	**404**	**390**	**376**	**364**	**352**	**340**	**329**	**318**	**309**	**300**	**291**	**282**	**274**	**266**	**258**	**250**	**242**	**234**	**227**	**220**	**214**	**208**	**202**	**196**	**190**	**184**	**178**	**173**	**168**	**163**	**158**	**153**	**148**	**143**	**138**	**133**	**129**	**125**	**121**	**117**

TABLE VIII

T_a / T_b

	.83	.84	.85	.86	.87	.88	.89	.90	.91	.92	.93
.77	**274 266 258 250 242**	**234 227 220 214 208**	**202 196 190 184 178**	**173 168 163 158 153**	**148 143 138 134 130**	**126**					
	281 273 264 256 248	**240** 232 225 218 212	**206** 199 193 187 181	**176** 171 165 160 155	**150** 145 140 136 132	**127** 122 118					
	288 280 271 262 254	**245** 237 230 223 216	**210** 203 197 191 185	**179** 174 169 163 158	**153** 148 143 138 134	**129** 124 120 116					
.78	**296 287 278 269 260**	**251 243 235 228 221**	**214 207 201 195 189**	**183 177 171 166 161**	**156 151 146 141 136**	**131 126 122 118 114**	**110**				
	304 295 285 276 267	**257** 249 241 232 226	**219** 212 205 199 192	**186** 180 174 169 164	**158** 153 148 143 138	**133** 128 124 119 115	**111**				
	313 303 293 283 274	**264** 255 247 238 231	**224** 217 210 203 196	**190** 184 178 172 167	**161** 156 151 146 141	**136** 130 126 121 117	**113** 109				
.79	**322 311 301 291 281**	**271 262 253 245 237**	**229 222 215 208 201**	**194 188 182 176 170**	**164 158 153 148 143**	**138 133 128 123 119**	**115 111 107**				
	333 322 312 300 290	**279** 270 260 252 243	**235** 228 220 213 206	**198** 192 186 179 173	**167** 161 156 150 145	**140** 136 130 125 121	**117** 112 108				
	345 333 322 310 299	**287** 278 268 259 250	**241** 234 226 218 211	**203** 196 190 183 176	**170** 164 159 153 148	**143** 138 133 128 123	**119** 114 110 106				
.80	**357 345 333 320 308**	**296 286 276 266 257**	**248 240 232 224 216**	**208 201 194 187 180**	**174 168 162 156 151**	**146 141 136 131 126**	**121 116 112 108 104**	**100**			
		306 296 285 274 265	**255** 246 238 232 221	**213** 206 198 191 184	**178** 172 165 159 154	**149** 143 138 133 128	**123** 118 114 109 105	**101.5**			
		317 306 294 283 273	**262** 253 244 238 227	**218** 211 203 196 189	**182** 176 169 163 157	**152** 146 140 135 130	**125** 120 116 111 107	**104** 100			
.81		**328 316 304 292 281**	**270 260 251 242 233**	**224 216 208 201 194**	**187 180 173 167 161**	**155 149 143 138 133**	**128 123 118 113 109**	**105**	**101 97**		
			280 270 260 251 241	**231** 223 215 207 199	**192** 184 177 171 165	**158** 152 146 141 136	**130** 125 120 115 111	**107**	103 98		
			291 280 270 260 249	**239** 230 222 213 205	**197** 189 182 175 169	**162** 156 150 144 139	**133** 128 123 118 113	**109.6**	105 100 96		
.82			**302 291 280 269 258**	**247 238 229 220 211**	**202 194 187 180 173**	**166 160 154 148 142**	**136 131 126 121 116**	**112**	**107 102 98 94 90**		
				256 246 236 227 217	**208** 200 196 185 178	**171** 164 158 152 145	**139** 134 129 123 118	**114**	109 104 100 95 **91**		
				265 254 244 234 223	**214** 206 198 190 183	**176** 169 162 156 149	**143** 137 132 126 121	**117**	111 106 102 97 **93**	88	
.83				**274 263 252 241 230**	**220 212 204 196 188**	**181 174 167 160 153**	**147 141 135 129 124**	**119**	**114 109 104 99 95**	**90 86**	
					229 220 212 203 194	**186** 179 172 164 157	**151** 144 138 132 127	**121**	117 111 106 101 **97**	92 88	
					238 229 220 210 201	**192** 184 177 169 161	**155** 148 142 136 130	**125**	120 114 108 103 **99**	94 90 86	
.84					**248 238 228 218 208**	**198 190 182 174 166**	**159 152 146 140 134**	**128**	**123 117 111 106 101.5**	**97 92 88 84 80**	
						206 197 188 180 172	**164** 157 150 144 138	**131**	126 120 114 109 **104**	99 94 90 86 **82**	
						214 204 195 186 178	**169** 162 155 148 142	**135**	129 123 117 112 **106**	101 96 92 88 **84**	80
.85						**222 212 202 193 184**	**175 167 160 153 146**	**139**	**133 127 121 115 109**	**104 99 94 89 85.2**	**81 77**
							182 173 166 158 151	**143**	137 131 124 118 **112**	107 101 96 91 **87**	83 78
							189 180 172 163 156	**148**	141 135 128 121 **115**	110 104 99 94 **89**	85 80 76
.86							**196 187 178 169 161**	**153**	**146 139 132 125 119**	**113 107 102 97 92**	**87 82 78 77 70**
							207 197 187 177 168	**158**	151 144 137 129 **123**	116 110 105 100 **94**	89 84 80 76 **71**
							218 207 196 185 175	**166**	157 149 142 134 **127**	120 114 108 103 **97**	92 87 82 78 **73**
.87							**230 218 206 194 183**	**172**	**163 155 147 139 131**	**124 118 112 106 100**	**95 90 85 80 75.1**
								179	172 163 154 145 **137**	129 123 116 110 **103**	98 93 87 82 **77**
								191	181 171 161 152 **143**	135 128 120 114 **107**	101 96 90 84 **79**
.88								**201**	**190 179 169 159 149**	**141 133 125 118 111**	**105 99 93 87 82.2**