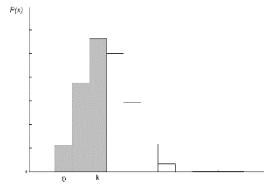


ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 2. Αθροιστικές Πιθανότητες Διωνυμικής Κατανομής

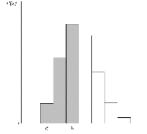


Τα στοιχεία του πίνακα εκφράζουν τις αθροιστικές πιθανότητες $P(X \leq k)$, όπου η X ακολουθεί διωνυμική κατανομή με παραμέτρους n, p , και οι οποίες παριστάνονται από το εμβαδόν των γραμμοσκιασμένων στηλών.

<i>n</i>	<i>k</i>	<i>p</i>										
		0,01	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	
2	0	0,980	0,903	0,810	0,723	0,640	0,563	0,490	0,423	0,360	0,303	0,250
	1	1,000	0,998	0,990	0,978	0,960	0,938	0,910	0,878	0,840	0,798	0,750
	2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
3	0	0,970	0,857	0,729	0,614	0,512	0,422	0,343	0,275	0,216	0,166	0,125
	1	1,000	0,993	0,972	0,939	0,896	0,844	0,784	0,718	0,648	0,575	0,500
	2	1,000	1,000	0,999	0,997	0,992	0,984	0,973	0,957	0,936	0,909	0,875
	3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
4	0	0,961	0,815	0,656	0,522	0,410	0,316	0,240	0,179	0,130	0,092	0,063
	1	0,999	0,986	0,948	0,890	0,819	0,738	0,652	0,563	0,475	0,391	0,313
	2	1,000	1,000	0,996	0,988	0,973	0,949	0,916	0,874	0,821	0,759	0,688
	3	1,000	1,000	1,000	0,999	0,998	0,996	0,992	0,985	0,974	0,959	0,938
	4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
5	0	0,951	0,774	0,590	0,444	0,328	0,237	0,168	0,116	0,078	0,050	0,031
	1	0,999	0,977	0,919	0,835	0,737	0,633	0,528	0,428	0,337	0,256	0,188
	2	1,000	0,999	0,991	0,973	0,942	0,896	0,837	0,765	0,683	0,593	0,500
	3	1,000	1,000	1,000	0,998	0,993	0,984	0,969	0,946	0,913	0,869	0,813
	4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,995	0,990	0,982	0,969
	5	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
6	0	0,941	0,735	0,531	0,377	0,262	0,178	0,118	0,075	0,047	0,028	0,016
	1	0,999	0,967	0,886	0,776	0,655	0,534	0,420	0,319	0,233	0,164	0,109
	2	1,000	0,998	0,984	0,953	0,901	0,831	0,744	0,647	0,544	0,442	0,344
	3	1,000	1,000	0,999	0,994	0,983	0,962	0,930	0,883	0,821	0,745	0,656
	4	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,995	0,989	0,978	0,959	0,931	0,891
	5	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,998	0,996	0,992	0,984
7	6	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	0	0,932	0,698	0,478	0,321	0,210	0,133	0,082	0,049	0,028	0,015	0,008
	1	0,998	0,956	0,850	0,717	0,577	0,445	0,329	0,234	0,159	0,102	0,063
	2	1,000	0,996	0,974	0,926	0,852	0,756	0,647	0,532	0,420	0,316	0,227
	3	1,000	1,000	0,997	0,988	0,967	0,929	0,874	0,800	0,710	0,608	0,500
	4	1,000	1,000	1,000	0,999	0,995	0,987	0,971	0,944	0,904	0,847	0,773
	5	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,991	0,981	0,964
8	6	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,998	0,996	0,992
	7	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	0	0,923	0,663	0,430	0,272	0,168	0,100	0,058	0,032	0,017	0,008	0,004
	1	0,997	0,943	0,813	0,657	0,503	0,367	0,255	0,169	0,106	0,063	0,035
	2	1,000	0,994	0,962	0,895	0,797	0,679	0,552	0,428	0,315	0,220	0,145
	3	1,000	1,000	0,995	0,979	0,944	0,886	0,806	0,706	0,594	0,477	0,363
	4	1,000	1,000	1,000	0,997	0,990	0,973	0,942	0,894	0,826	0,740	0,637
	5	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,989	0,975	0,950	0,912	0,855
9	6	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,991	0,982	0,965
	7	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,998	0,996
	8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	0	0,914	0,630	0,387	0,232	0,134	0,075	0,040	0,021	0,010	0,005	0,002
	1	0,997	0,929	0,775	0,599	0,436	0,300	0,196	0,121	0,071	0,039	0,020
	2	1,000	0,992	0,947	0,859	0,738	0,601	0,463	0,337	0,232	0,150	0,090
	3	1,000	0,999	0,992	0,966	0,914	0,834	0,730	0,609	0,483	0,361	0,254
	4	1,000	1,000	0,999	0,994	0,980	0,951	0,901	0,828	0,733	0,621	0,500

(Συνεχίζεται)

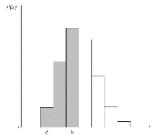
Πίνακας 2. Αθροιστικές Πιθανότητες Διωνυμικής Κατανομής
(συνέχεια)



<i>n</i>	<i>k</i>	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
10	0	0,904	0,599	0,349	0,197	0,107	0,056	0,028	0,013	0,006	0,003	0,001
	1	0,996	0,914	0,736	0,544	0,376	0,244	0,149	0,086	0,046	0,023	0,011
	2	1,000	0,988	0,930	0,820	0,678	0,526	0,383	0,262	0,167	0,100	0,055
	3	1,000	0,999	0,987	0,950	0,879	0,776	0,650	0,514	0,382	0,266	0,172
	4	1,000	1,000	0,998	0,990	0,967	0,922	0,850	0,751	0,633	0,504	0,377
	5	1,000	1,000	1,000	0,999	0,994	0,980	0,953	0,905	0,834	0,738	0,623
	6	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,989	0,974	0,945	0,898	0,828
	7	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,995	0,988	0,973	0,945
	8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,998	0,995	0,989
	9	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999
11	10	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	0	0,895	0,569	0,314	0,167	0,086	0,042	0,020	0,009	0,004	0,001	0,000
	1	0,995	0,898	0,697	0,492	0,322	0,197	0,113	0,061	0,030	0,014	0,006
	2	1,000	0,985	0,910	0,779	0,617	0,455	0,313	0,200	0,119	0,065	0,033
	3	1,000	0,998	0,981	0,931	0,839	0,713	0,570	0,426	0,296	0,191	0,113
	4	1,000	1,000	0,997	0,984	0,950	0,885	0,790	0,668	0,533	0,397	0,274
	5	1,000	1,000	1,000	0,997	0,988	0,966	0,922	0,851	0,753	0,633	0,500
	6	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,992	0,978	0,950	0,901	0,826	0,726
	7	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,988	0,971	0,939	0,887
	8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,998	0,994	0,985	0,967
12	9	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,998	0,994
	10	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	11	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	0	0,886	0,540	0,282	0,142	0,069	0,032	0,014	0,006	0,002	0,001	0,000
	1	0,994	0,882	0,659	0,443	0,275	0,158	0,085	0,042	0,020	0,008	0,003
	2	1,000	0,980	0,889	0,736	0,558	0,391	0,253	0,151	0,083	0,042	0,019
	3	1,000	0,998	0,974	0,908	0,795	0,649	0,493	0,347	0,225	0,134	0,073
	4	1,000	1,000	0,996	0,976	0,927	0,842	0,724	0,583	0,438	0,304	0,194
	5	1,000	1,000	0,999	0,995	0,981	0,946	0,882	0,787	0,665	0,527	0,387
	6	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,986	0,961	0,915	0,842	0,739	0,613
13	7	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,997	0,991	0,974	0,943	0,888	0,806
	8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,994	0,985	0,964	0,927
	9	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,997	0,992	0,981
	10	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,997
	11	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	12	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	0	0,878	0,513	0,254	0,121	0,055	0,024	0,010	0,004	0,001	0,000	0,000
	1	0,993	0,865	0,621	0,398	0,234	0,127	0,064	0,030	0,013	0,005	0,002
	2	1,000	0,975	0,866	0,692	0,502	0,333	0,202	0,113	0,058	0,027	0,011
	3	1,000	0,997	0,966	0,882	0,747	0,584	0,421	0,278	0,169	0,093	0,046
14	4	1,000	1,000	0,994	0,966	0,901	0,794	0,654	0,501	0,353	0,228	0,133
	5	1,000	1,000	0,999	0,992	0,970	0,920	0,835	0,716	0,574	0,427	0,291
	6	1,000	1,000	1,000	0,999	0,993	0,976	0,938	0,871	0,771	0,644	0,500
	7	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,994	0,982	0,954	0,902	0,821	0,709
	8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,987	0,968	0,930	0,867
	9	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,997	0,992	0,980	0,954
	10	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,989
	11	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,998
	12	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	13	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
14	14	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

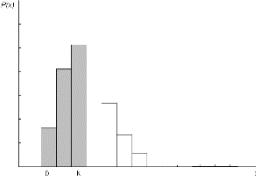
(Συνεχίζεται)

Πίνακας 2. Αθροιστικές Πιθανότητες Διωνυμικής Κατανομής
(συνέχεια)



<i>n</i>	<i>k</i>	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
15	0	0,860	0,463	0,206	0,087	0,035	0,013	0,005	0,002	0,000	0,000	0,000
	1	0,990	0,829	0,549	0,319	0,167	0,080	0,035	0,014	0,005	0,002	0,000
	2	1,000	0,964	0,816	0,604	0,398	0,236	0,127	0,062	0,027	0,011	0,004
	3	1,000	0,995	0,944	0,823	0,648	0,461	0,297	0,173	0,091	0,042	0,018
	4	1,000	0,999	0,987	0,938	0,836	0,686	0,515	0,352	0,217	0,120	0,059
	5	1,000	1,000	0,998	0,983	0,939	0,852	0,722	0,564	0,403	0,261	0,151
	6	1,000	1,000	1,000	0,996	0,982	0,943	0,869	0,755	0,610	0,452	0,304
	7	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,983	0,950	0,887	0,787	0,654	0,500
	8	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,985	0,958	0,905	0,818	0,696
	9	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,988	0,966	0,923	0,849
	10	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,997	0,991	0,975	0,941
	11	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,994	0,982
	12	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996
	13	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	14	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	15	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
20	0	0,818	0,358	0,122	0,039	0,012	0,003	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	1	0,983	0,736	0,392	0,176	0,069	0,024	0,008	0,002	0,001	0,000	0,000
	2	0,999	0,925	0,677	0,405	0,206	0,091	0,035	0,012	0,004	0,001	0,000
	3	1,000	0,984	0,867	0,648	0,411	0,225	0,107	0,044	0,016	0,005	0,001
	4	1,000	0,997	0,957	0,830	0,630	0,415	0,238	0,118	0,051	0,019	0,006
	5	1,000	1,000	0,989	0,933	0,804	0,617	0,416	0,245	0,126	0,055	0,021
	6	1,000	1,000	0,998	0,978	0,913	0,786	0,608	0,417	0,250	0,130	0,058
	7	1,000	1,000	1,000	0,994	0,968	0,898	0,772	0,601	0,416	0,252	0,132
	8	1,000	1,000	1,000	0,999	0,990	0,959	0,887	0,762	0,596	0,414	0,252
	9	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,986	0,952	0,878	0,755	0,591	0,412
	10	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,983	0,947	0,872	0,751	0,588
	11	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,995	0,980	0,943	0,869	0,748
	12	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	13	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	14	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	15	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	16	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	17	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	18	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	19	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
25	0	0,778	0,277	0,072	0,017	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	1	0,974	0,642	0,271	0,093	0,027	0,007	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	2	0,998	0,873	0,537	0,254	0,098	0,032	0,009	0,002	0,000	0,000	0,000
	3	1,000	0,966	0,764	0,471	0,234	0,096	0,033	0,010	0,002	0,000	0,000
	4	1,000	0,993	0,902	0,682	0,421	0,214	0,090	0,032	0,009	0,002	0,000
	5	1,000	0,999	0,967	0,838	0,617	0,378	0,193	0,083	0,029	0,009	0,002
	6	1,000	1,000	0,991	0,930	0,780	0,561	0,341	0,173	0,074	0,026	0,007
	7	1,000	1,000	0,998	0,975	0,891	0,727	0,512	0,306	0,154	0,064	0,022
	8	1,000	1,000	1,000	0,992	0,953	0,851	0,677	0,467	0,274	0,134	0,054
	9	1,000	1,000	1,000	0,998	0,983	0,929	0,811	0,630	0,425	0,242	0,115
	10	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,970	0,902	0,771	0,586	0,384	0,212
	11	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,989	0,956	0,875	0,732	0,543	0,345
	12	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,983	0,940	0,846	0,694	0,500
	13	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,994	0,975	0,922	0,817	0,655
	14	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,991	0,966	0,904	0,788
	15	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,987	0,956	0,885
	16	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,983	0,946
	17	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,994	0,978
	18	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,993
	19	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998
	20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	21	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	22	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	23	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	24	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	25	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Πίνακας 3. Αθροιστικές Πιθανότητες Κατανομής Poisson



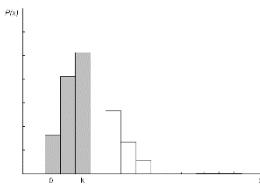
Τα στοιχεία του πίνακα εκφράζουν τις αθροιστικές πιθανότητες $P(X \leq k)$, όπου η X ακολουθεί κατανομή Poisson με παράμετρο λ , και οι οποίες παριστάνονται από το εμβαδόν των γραμμοσκιασμένων στηλών.

	λ										
k	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
0	0,905	0,819	0,741	0,670	0,607	0,549	0,497	0,449	0,407	0,368	0,223
1	0,995	0,982	0,963	0,938	0,910	0,878	0,844	0,809	0,772	0,736	0,558
2	1,000	0,999	0,996	0,992	0,986	0,977	0,966	0,953	0,937	0,920	0,809
3		1,000	1,000	0,999	0,998	0,997	0,994	0,991	0,987	0,981	0,934
4			1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	0,998	0,996	0,981
5				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996
6					1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999
7						1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

	λ										
k	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
0	0,135	0,082	0,050	0,030	0,018	0,011	0,007	0,004	0,002	0,002	0,001
1	0,406	0,287	0,199	0,136	0,092	0,061	0,040	0,027	0,017	0,011	0,007
2	0,677	0,544	0,423	0,321	0,238	0,174	0,125	0,088	0,062	0,043	0,030
3	0,857	0,758	0,647	0,537	0,433	0,342	0,265	0,202	0,151	0,112	0,082
4	0,947	0,891	0,815	0,725	0,629	0,532	0,440	0,358	0,285	0,224	0,173
5	0,983	0,958	0,916	0,858	0,785	0,703	0,616	0,529	0,446	0,369	0,301
6	0,995	0,986	0,966	0,935	0,889	0,831	0,762	0,686	0,606	0,527	0,450
7	0,999	0,996	0,988	0,973	0,949	0,913	0,867	0,809	0,744	0,673	0,599
8	1,000	0,999	0,996	0,990	0,979	0,960	0,932	0,894	0,847	0,792	0,729
9		1,000	0,999	0,997	0,992	0,983	0,968	0,946	0,916	0,877	0,830
10			1,000	0,999	0,997	0,993	0,986	0,975	0,957	0,933	0,901
11				1,000	0,999	0,998	0,995	0,989	0,980	0,966	0,947
12					1,000	0,999	0,998	0,996	0,991	0,984	0,973
13						1,000	0,999	0,998	0,996	0,993	0,987
14							1,000	0,999	0,999	0,997	0,994
15								1,000	0,999	0,999	0,998
16									1,000	1,000	0,999
17											1,000

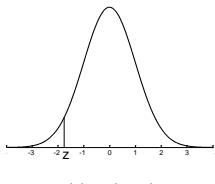
(συνεχίζεται)

Πίνακας 3. Αθροιστικές Πιθανότητες Κατανομής Poisson
(συνέχεια)



k	λ										
	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	12,0	15,0	18,0	20,0	25,0
0	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	0,005	0,003	0,002	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,020	0,014	0,009	0,006	0,004	0,003	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
3	0,059	0,042	0,030	0,021	0,015	0,010	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
4	0,132	0,100	0,074	0,055	0,040	0,029	0,008	0,001	0,000	0,000	0,000
5	0,241	0,191	0,150	0,116	0,089	0,067	0,020	0,003	0,000	0,000	0,000
6	0,378	0,313	0,256	0,207	0,165	0,130	0,046	0,008	0,001	0,000	0,000
7	0,525	0,453	0,386	0,324	0,269	0,220	0,090	0,018	0,003	0,001	0,000
8	0,662	0,593	0,523	0,456	0,392	0,333	0,155	0,037	0,007	0,002	0,000
9	0,776	0,717	0,653	0,587	0,522	0,458	0,242	0,070	0,015	0,005	0,000
10	0,862	0,816	0,763	0,706	0,645	0,583	0,347	0,118	0,030	0,011	0,001
11	0,921	0,888	0,849	0,803	0,752	0,697	0,462	0,185	0,055	0,021	0,001
12	0,957	0,936	0,909	0,876	0,836	0,792	0,576	0,268	0,092	0,039	0,003
13	0,978	0,966	0,949	0,926	0,898	0,864	0,682	0,363	0,143	0,066	0,006
14	0,990	0,983	0,973	0,959	0,940	0,917	0,772	0,466	0,208	0,105	0,012
15	0,995	0,992	0,986	0,978	0,967	0,951	0,844	0,568	0,287	0,157	0,022
16	0,998	0,996	0,993	0,989	0,982	0,973	0,899	0,664	0,375	0,221	0,038
17	0,999	0,998	0,997	0,995	0,991	0,986	0,937	0,749	0,469	0,297	0,060
18	1,000	0,999	0,999	0,998	0,996	0,993	0,963	0,819	0,562	0,381	0,092
19		1,000	0,999	0,999	0,998	0,997	0,979	0,875	0,651	0,470	0,134
20			1,000	1,000	0,999	0,998	0,988	0,917	0,731	0,559	0,185
21				1,000	0,999	0,994	0,947	0,799	0,644	0,247	
22					1,000	0,997	0,967	0,855	0,721	0,318	
23						0,999	0,981	0,899	0,787	0,394	
24							0,999	0,989	0,932	0,843	0,473
25							1,000	0,994	0,955	0,888	0,553
26								0,997	0,972	0,922	0,629
27								0,998	0,983	0,948	0,700
28								0,999	0,990	0,966	0,763
29								1,000	0,994	0,978	0,818
30									0,997	0,987	0,863
31									0,998	0,992	0,900
32									0,999	0,995	0,929
33									1,000	0,997	0,950
34										0,999	0,966
35										0,999	0,978
36										1,000	0,985
37											0,991
38											0,994
39											0,997
40											0,998
41											0,999
42											0,999
43											1,000

Πίνακας 4. Τυποποιημένη Κανονική Κατανομή

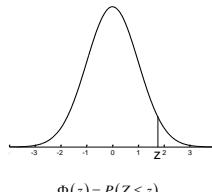


Τα στοιχεία του πίνακα εκφράζουν τις πιθανότητες $\Phi(z) = P(Z \leq z)$ που παριστάνονται από το εμβαδόν κάτω από την καμπύλη της τυποποιημένης κανονικής κατανομής αριστερά από το z .

	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
-3,9	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-3,8	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
-3,7	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
-3,6	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
-3,5	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
-3,4	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002
-3,3	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003
-3,2	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005
-3,1	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007
-3,0	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010
-2,9	0,0019	0,0018	0,0018	0,0017	0,0016	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014	0,0014
-2,8	0,0026	0,0025	0,0024	0,0023	0,0023	0,0022	0,0021	0,0021	0,0020	0,0019
-2,7	0,0035	0,0034	0,0033	0,0032	0,0031	0,0030	0,0029	0,0028	0,0027	0,0026
-2,6	0,0047	0,0045	0,0044	0,0043	0,0041	0,0040	0,0039	0,0038	0,0037	0,0036
-2,5	0,0062	0,0060	0,0059	0,0057	0,0055	0,0054	0,0052	0,0051	0,0049	0,0048
-2,4	0,0082	0,0080	0,0078	0,0075	0,0073	0,0071	0,0069	0,0068	0,0066	0,0064
-2,3	0,0107	0,0104	0,0102	0,0099	0,0096	0,0094	0,0091	0,0089	0,0087	0,0084
-2,2	0,0139	0,0136	0,0132	0,0129	0,0125	0,0122	0,0119	0,0116	0,0113	0,0110
-2,1	0,0179	0,0174	0,0170	0,0166	0,0162	0,0158	0,0154	0,0150	0,0146	0,0143
-2,0	0,0228	0,0222	0,0217	0,0212	0,0207	0,0202	0,0197	0,0192	0,0188	0,0183
-1,9	0,0287	0,0281	0,0274	0,0268	0,0262	0,0256	0,0250	0,0244	0,0239	0,0233
-1,8	0,0359	0,0351	0,0344	0,0336	0,0329	0,0322	0,0314	0,0307	0,0301	0,0294
-1,7	0,0446	0,0436	0,0427	0,0418	0,0409	0,0401	0,0392	0,0384	0,0375	0,0367
-1,6	0,0548	0,0537	0,0526	0,0516	0,0505	0,0495	0,0485	0,0475	0,0465	0,0455
-1,5	0,0668	0,0655	0,0643	0,0630	0,0618	0,0606	0,0594	0,0582	0,0571	0,0559
-1,4	0,0808	0,0793	0,0778	0,0764	0,0749	0,0735	0,0721	0,0708	0,0694	0,0681
-1,3	0,0968	0,0951	0,0934	0,0918	0,0901	0,0885	0,0869	0,0853	0,0838	0,0823
-1,2	0,1151	0,1131	0,1112	0,1093	0,1075	0,1056	0,1038	0,1020	0,1003	0,0985
-1,1	0,1357	0,1335	0,1314	0,1292	0,1271	0,1251	0,1230	0,1210	0,1190	0,1170
-1	0,1587	0,1562	0,1539	0,1515	0,1492	0,1469	0,1446	0,1423	0,1401	0,1379
-0,9	0,1841	0,1814	0,1788	0,1762	0,1736	0,1711	0,1685	0,1660	0,1635	0,1611
-0,8	0,2119	0,2090	0,2061	0,2033	0,2005	0,1977	0,1949	0,1922	0,1894	0,1867
-0,7	0,2420	0,2389	0,2358	0,2327	0,2296	0,2266	0,2236	0,2206	0,2177	0,2148
-0,6	0,2743	0,2709	0,2676	0,2643	0,2611	0,2578	0,2546	0,2514	0,2483	0,2451
-0,5	0,3085	0,3050	0,3015	0,2981	0,2946	0,2912	0,2877	0,2843	0,2810	0,2776
-0,4	0,3446	0,3409	0,3372	0,3336	0,3300	0,3264	0,3228	0,3192	0,3156	0,3121
-0,3	0,3821	0,3783	0,3745	0,3707	0,3669	0,3632	0,3594	0,3557	0,3520	0,3483
-0,2	0,4207	0,4168	0,4129	0,4090	0,4052	0,4013	0,3974	0,3936	0,3897	0,3859
-0,1	0,4602	0,4562	0,4522	0,4483	0,4443	0,4404	0,4364	0,4325	0,4286	0,4247
-0,0	0,5000	0,4960	0,4920	0,4880	0,4840	0,4801	0,4761	0,4721	0,4681	0,4641

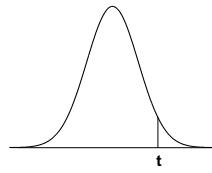
(Συνεχίζεται)

Πίνακας 4. Τυποποιημένη Κανονική Κατανομή
(συνέχεια)



	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1,0	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
2,0	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0,9981
2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986
3,0	0,9987	0,9987	0,9987	0,9988	0,9988	0,9989	0,9989	0,9989	0,9990	0,9990
3,1	0,9990	0,9991	0,9991	0,9991	0,9992	0,9992	0,9992	0,9992	0,9993	0,9993
3,2	0,9993	0,9993	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9995	0,9995	0,9995
3,3	0,9995	0,9995	0,9995	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9997
3,4	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9998
3,5	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998
3,6	0,9998	0,9998	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
3,7	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
3,8	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
3,9	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

Πίνακας 5. Ποσοστιαία Σημεία της Κατανομής t

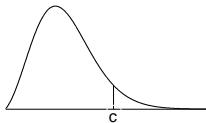


Τα στοιχεία του πίνακα εκφράζουν τα $(1-\alpha)$ ποσοστιαία σημεία της κατανομής t με v βαθμούς ελευθερίας, δηλαδή τις τιμές $t_{v,1-\alpha}$ για τις οποίες $P(T \leq t_{v,1-\alpha}) = 1-\alpha$. Τα κατώτερα ποσοστιαία σημεία προσδιορίζονται από την σχέση $t_{v,\alpha} = -t_{v,1-\alpha}$.

$1-\alpha = \text{εμβαδόν}$

0,550	0,600	0,650	0,700	0,750	0,800	0,850	0,900	0,950	0,975	0,990	0,995	0,997	0,998	0,999	
1	0,158	0,325	0,510	0,727	1,000	1,376	1,963	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	106,100	159,153	318,309
2	0,142	0,289	0,445	0,617	0,816	1,061	1,386	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	12,852	15,764	22,327
3	0,137	0,277	0,424	0,584	0,765	0,978	1,250	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	6,994	8,053	10,215
4	0,134	0,271	0,414	0,569	0,741	0,941	1,190	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	5,321	5,951	7,173
5	0,132	0,267	0,408	0,559	0,727	0,920	1,156	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	4,570	5,030	5,893
6	0,131	0,265	0,404	0,553	0,718	0,906	1,134	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	4,152	4,524	5,208
7	0,130	0,263	0,402	0,549	0,711	0,896	1,119	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	3,887	4,207	4,785
8	0,130	0,262	0,399	0,546	0,706	0,889	1,108	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	3,705	3,991	4,501
9	0,129	0,261	0,398	0,543	0,703	0,883	1,100	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	3,573	3,835	4,297
10	0,129	0,260	0,397	0,542	0,700	0,879	1,093	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	3,472	3,716	4,144
11	0,129	0,260	0,396	0,540	0,697	0,876	1,088	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	3,393	3,624	4,025
12	0,128	0,259	0,395	0,539	0,695	0,873	1,083	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	3,330	3,550	3,930
13	0,128	0,259	0,394	0,538	0,694	0,870	1,079	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	3,278	3,489	3,852
14	0,128	0,258	0,393	0,537	0,692	0,868	1,076	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	3,234	3,438	3,787
15	0,128	0,258	0,393	0,536	0,691	0,866	1,074	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	3,197	3,395	3,733
16	0,128	0,258	0,392	0,535	0,690	0,865	1,071	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	3,165	3,358	3,686
17	0,128	0,257	0,392	0,534	0,689	0,863	1,069	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,138	3,326	3,646
18	0,127	0,257	0,392	0,534	0,688	0,862	1,067	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,113	3,298	3,610
19	0,127	0,257	0,391	0,533	0,688	0,861	1,066	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,092	3,273	3,579
20	0,127	0,257	0,391	0,533	0,687	0,860	1,064	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,073	3,251	3,552
21	0,127	0,257	0,391	0,532	0,686	0,859	1,063	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,056	3,231	3,527
22	0,127	0,256	0,390	0,532	0,686	0,858	1,061	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,041	3,214	3,505
23	0,127	0,256	0,390	0,532	0,685	0,858	1,060	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,027	3,198	3,485
24	0,127	0,256	0,390	0,531	0,685	0,857	1,059	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,014	3,183	3,467
25	0,127	0,256	0,390	0,531	0,684	0,856	1,058	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,003	3,170	3,450
26	0,127	0,256	0,390	0,531	0,684	0,856	1,058	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	2,992	3,158	3,435
27	0,127	0,256	0,389	0,531	0,684	0,855	1,057	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	2,982	3,147	3,421
28	0,127	0,256	0,389	0,530	0,683	0,855	1,056	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	2,973	3,136	3,408
29	0,127	0,256	0,389	0,530	0,683	0,854	1,055	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	2,965	3,127	3,396
30	0,127	0,256	0,389	0,530	0,683	0,854	1,055	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	2,957	3,118	3,385
31	0,127	0,256	0,389	0,530	0,682	0,853	1,054	1,309	1,696	2,040	2,453	2,744	2,950	3,109	3,375
32	0,127	0,255	0,389	0,530	0,682	0,853	1,054	1,309	1,694	2,037	2,449	2,738	2,943	3,102	3,365
33	0,127	0,255	0,389	0,530	0,682	0,853	1,053	1,308	1,692	2,035	2,445	2,733	2,937	3,094	3,356
34	0,127	0,255	0,389	0,529	0,682	0,852	1,052	1,307	1,691	2,032	2,441	2,728	2,931	3,088	3,348
35	0,127	0,255	0,388	0,529	0,682	0,852	1,052	1,306	1,690	2,030	2,438	2,724	2,926	3,081	3,340
40	0,126	0,255	0,388	0,529	0,681	0,851	1,050	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	2,902	3,055	3,307
50	0,126	0,255	0,388	0,528	0,679	0,849	1,047	1,299	1,676	2,009	2,403	2,678	2,870	3,018	3,261
60	0,126	0,254	0,387	0,527	0,679	0,848	1,045	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	2,849	2,994	3,232
120	0,126	0,254	0,386	0,526	0,677	0,845	1,041	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	2,798	2,935	3,160
Inf	0,126	0,253	0,385	0,524	0,674	0,842	1,036	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	2,748	2,878	3,090

Πίνακας 6. Ποσοστιαία Σημεία της Κατανομής χ^2

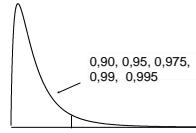


Τα στοιχεία του πίνακα εκφράζουν τα $(1-\alpha)$ ποσοστιαία σημεία της κατανομής χ^2 με v βαθμούς ελευθερίας, δηλαδή τις τιμές $\chi^2_{v,1-\alpha}$ για τις οποίες $P(\chi^2 \leq \chi^2_{v,1-\alpha}) = 1-\alpha$.

$1-\alpha = \text{εμβαδόν}$

V	0,010	0,050	0,100	0,300	0,500	0,700	0,900	0,950	0,975	0,990	0,995	0,999
1	0,0002	0,0039	0,0158	0,1485	0,4549	1,0742	2,7055	3,8415	5,0239	6,6349	7,8794	10,8276
2	0,0201	0,1026	0,2107	0,7133	1,3863	2,4079	4,6052	5,9915	7,3778	9,2103	10,5966	13,8155
3	0,1148	0,3518	0,5844	1,4237	2,3660	3,6649	6,2514	7,8147	9,3484	11,3449	12,8382	16,2662
4	0,2971	0,7107	1,0636	2,1947	3,3567	4,8784	7,7794	9,4877	11,1433	13,2767	14,8603	18,4668
5	0,5543	1,1455	1,6103	2,9999	4,3515	6,0644	9,2364	11,0705	12,8325	15,0863	16,7496	20,5150
6	0,8721	1,6354	2,2041	3,8276	5,3481	7,2311	10,6446	12,5916	14,4494	16,8119	18,5476	22,4577
7	1,2390	2,1673	2,8331	4,6713	6,3458	8,3834	12,0170	14,0671	16,0128	18,4753	20,2777	24,3219
8	1,6465	2,7326	3,4895	5,5274	7,3441	9,5245	13,3616	15,5073	17,5345	20,0902	21,9550	26,1245
9	2,0879	3,3251	4,1682	6,3933	8,3428	10,6564	14,6837	16,9190	19,0228	21,6660	23,5894	27,8772
10	2,5582	3,9403	4,8652	7,2672	9,3418	11,7807	15,9872	18,3070	20,4832	23,2093	25,1882	29,5883
11	3,0535	4,5748	5,5778	8,1479	10,3410	12,8987	17,2750	19,6751	21,9200	24,7250	26,7568	31,2641
12	3,5706	5,2260	6,3038	9,0343	11,3403	14,0111	18,5493	21,0261	23,3367	26,2170	28,2995	32,9095
13	4,1069	5,8919	7,0415	9,9257	12,3398	15,1187	19,8119	22,3620	24,7356	27,6882	29,8195	34,5282
14	4,6604	6,5706	7,7895	10,8215	13,3393	16,2221	21,0641	23,6848	26,1189	29,1412	31,3193	36,1233
15	5,2293	7,2609	8,5468	11,7212	14,3389	17,3217	22,3071	24,9958	27,4884	30,5779	32,8013	37,6973
16	5,8122	7,9616	9,3122	12,6243	15,3385	18,4179	23,5418	26,2962	28,8454	31,9999	34,2672	39,2524
17	6,4078	8,6718	10,0852	13,5307	16,3382	19,5110	24,7690	27,5871	30,1910	33,4087	35,7185	40,7902
18	7,0149	9,3905	10,8649	14,4399	17,3379	20,6014	25,9894	28,8693	31,5264	34,8053	37,1565	42,3124
19	7,6327	10,1170	11,6509	15,3517	18,3377	21,6891	27,2036	30,1435	32,8523	36,1909	38,5823	43,8202
20	8,2604	10,8508	12,4426	16,2659	19,3374	22,7745	28,4120	31,4104	34,1696	37,5662	39,9968	45,3147
21	8,8972	11,5913	13,2396	17,1823	20,3372	23,8578	29,6151	32,6706	35,4789	38,9322	41,4011	46,7970
22	9,5425	12,3380	14,0415	18,1007	21,3370	24,9390	30,8133	33,9244	36,7807	40,2894	42,7957	48,2679
23	10,1957	13,0905	14,8480	19,0211	22,3369	26,0184	32,0069	35,1725	38,0756	41,6384	44,1813	49,7282
24	10,8564	13,8484	15,6587	19,9432	23,3367	27,0960	33,1962	36,4150	39,3641	42,9798	45,5585	51,1786
25	11,5240	14,6114	16,4734	20,8670	24,3366	28,1719	34,3816	37,6525	40,6465	44,3141	46,9279	52,6197
26	12,1981	15,3792	17,2919	21,7924	25,3365	29,2463	35,5632	38,8851	41,9232	45,6417	48,2899	54,0520
27	12,8785	16,1514	18,1139	22,7192	26,3363	30,3193	36,7412	40,1133	43,1945	46,9629	49,6449	55,4760
28	13,5647	16,9279	18,9392	23,6475	27,3362	31,3909	37,9159	41,3371	44,4608	48,2782	50,9934	56,8923
29	14,2565	17,7084	19,7677	24,5770	28,3361	32,4612	39,0875	42,5570	45,7223	49,5879	52,3356	58,3012
30	14,9535	18,4927	20,5992	25,5078	29,3360	33,5302	40,2560	43,7730	46,9792	50,8922	53,6720	59,7031
31	15,6555	19,2806	21,4336	26,4397	30,3359	34,5981	41,4217	44,9853	48,2319	52,1914	55,0027	61,0983
32	16,3622	20,0719	22,2706	27,3728	31,3359	35,6649	42,5847	46,1943	49,4804	53,4858	56,3281	62,4872
33	17,0735	20,8665	23,1102	28,3069	32,3358	36,7307	43,7452	47,3999	50,7251	54,7755	57,6484	63,8701
34	17,7891	21,6643	23,9523	29,2421	33,3357	37,7954	44,9032	48,6024	51,9660	56,0609	58,9639	65,2472
35	18,5089	22,4650	24,7967	30,1782	34,3356	38,8591	46,0588	49,8018	53,2033	57,3421	60,2748	66,6188
40	22,1643	26,5093	29,0505	34,8719	39,3353	44,1649	51,8051	55,7585	59,3417	63,6907	66,7660	73,4020
50	29,7067	34,7643	37,6886	44,3133	49,3349	54,7228	63,1671	67,5048	71,4202	76,1539	79,4900	86,6608
60	37,4849	43,1880	46,4589	53,8091	59,3347	65,2265	74,3970	79,0819	83,2977	88,3794	91,9517	99,6072
120	86,9233	95,7046	100,6236	111,4186	119,3340	127,6159	140,2326	146,5674	152,2114	158,9502	163,6482	173,6174
200	156,4320	168,2786	174,8353	189,0486	199,3337	209,9854	226,0210	233,9943	241,0579	249,4451	255,2642	267,5405

Πίνακας 7. Ποσοστιαία Σημεία της Κατανομής F



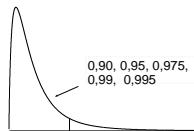
Τα στοιχεία του πίνακα εκφράζουν τα $(1-\alpha)$ ποσοστιαία σημεία της κατανομής F με ν_1 και ν_2 βαθμούς ελευθερίας, δηλαδή τις τιμές $F_{\nu_1, \nu_2, 1-\alpha}$ για τις οποίες $P(F \leq F_{\nu_1, \nu_2, 1-\alpha}) = 1-\alpha$ για $1-\alpha = 0,90, 0,95, 0,975, 0,99, 0,995$.

Τα κατώτερα ποσοστιαία σημεία προσδιορίζονται από την σχέση $F_{\nu_1, \nu_2, \alpha} = 1/F_{\nu_2, \nu_1, 1-\alpha}$

		ν_2									
ν_1	$1-\alpha$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,900	39,86	8,526	5,538	4,545	4,060	3,776	3,589	3,458	3,360	3,285
	0,950	161,45	18,513	10,128	7,709	6,608	5,987	5,591	5,318	5,117	4,965
	0,975	647,79	38,506	17,443	12,218	10,007	8,813	8,073	7,571	7,209	6,937
	0,990	4052,18	98,503	34,116	21,198	16,258	13,745	12,246	11,259	10,561	10,044
	0,995	16210,72	198,501	55,552	31,333	22,785	18,635	16,236	14,688	13,614	12,826
2	0,90	49,50	9,000	5,462	4,325	3,780	3,463	3,257	3,113	3,006	2,924
	0,95	199,50	19,000	9,552	6,944	5,786	5,143	4,737	4,459	4,256	4,103
	0,975	799,50	39,000	16,044	10,649	8,434	7,260	6,542	6,059	5,715	5,456
	0,990	4999,50	99,000	30,817	18,000	13,274	10,925	9,547	8,649	8,022	7,559
	0,995	19999,50	199,000	49,799	26,284	18,314	14,544	12,404	11,042	10,107	9,427
3	0,90	53,59	9,162	5,391	4,191	3,619	3,289	3,074	2,924	2,813	2,728
	0,95	215,71	19,164	9,277	6,591	5,409	4,757	4,347	4,066	3,863	3,708
	0,975	864,16	39,165	15,439	9,979	7,764	6,599	5,890	5,416	5,078	4,826
	0,990	5403,35	99,166	29,457	16,694	12,060	9,780	8,451	7,591	6,992	6,552
	0,995	21614,74	199,166	47,467	24,259	16,530	12,917	10,882	9,596	8,717	8,081
4	0,90	55,83	9,243	5,343	4,107	3,520	3,181	2,961	2,806	2,693	2,605
	0,95	224,58	19,247	9,117	6,388	5,192	4,534	4,120	3,838	3,633	3,478
	0,975	899,58	39,248	15,101	9,605	7,388	6,227	5,523	5,053	4,718	4,468
	0,990	5624,58	99,249	28,710	15,977	11,392	9,148	7,847	7,006	6,422	5,994
	0,995	22499,58	199,250	46,195	23,155	15,556	12,028	10,050	8,805	7,956	7,343
5	0,90	57,24	9,293	5,309	4,051	3,453	3,108	2,883	2,726	2,611	2,522
	0,95	230,16	19,296	9,013	6,256	5,050	4,387	3,972	3,687	3,482	3,326
	0,975	921,85	39,298	14,885	9,364	7,146	5,988	5,285	4,817	4,484	4,236
	0,990	5763,65	99,299	28,237	15,522	10,967	8,746	7,460	6,632	6,057	5,636
	0,995	23055,80	199,300	45,392	22,456	14,940	11,464	9,522	8,302	7,471	6,872
6	0,90	58,20	9,326	5,285	4,010	3,405	3,055	2,827	2,668	2,551	2,461
	0,95	233,99	19,330	8,941	6,163	4,950	4,284	3,866	3,581	3,374	3,217
	0,975	937,11	39,331	14,735	9,197	6,978	5,820	5,119	4,652	4,320	4,072
	0,990	5858,99	99,333	27,911	15,207	10,672	8,466	7,191	6,371	5,802	5,386
	0,995	23437,11	199,333	44,838	21,975	14,513	11,073	9,155	7,952	7,134	6,545
7	0,90	58,91	9,349	5,266	3,979	3,368	3,014	2,785	2,624	2,505	2,414
	0,95	236,77	19,353	8,887	6,094	4,876	4,207	3,787	3,500	3,293	3,135
	0,975	948,22	39,355	14,624	9,074	6,853	5,695	4,995	4,529	4,197	3,950
	0,990	5928,36	99,356	27,672	14,976	10,456	8,260	6,993	6,178	5,613	5,200
	0,995	23714,57	199,357	44,434	21,622	14,200	10,786	8,885	7,694	6,885	6,302
8	0,90	59,44	9,367	5,252	3,955	3,339	2,983	2,752	2,589	2,469	2,377
	0,95	238,88	19,371	8,845	6,041	4,818	4,147	3,726	3,438	3,230	3,072
	0,975	956,66	39,373	14,540	8,980	6,757	5,600	4,899	4,433	4,102	3,855
	0,990	5981,07	99,374	27,489	14,799	10,289	8,102	6,840	6,029	5,467	5,057
	0,995	23925,41	199,375	44,126	21,352	13,961	10,566	8,678	7,496	6,693	6,116
9	0,90	59,86	9,381	5,240	3,936	3,316	2,958	2,725	2,561	2,440	2,347
	0,95	240,54	19,385	8,812	5,999	4,772	4,099	3,677	3,388	3,179	3,020
	0,975	963,28	39,387	14,473	8,905	6,681	5,523	4,823	4,357	4,026	3,779
	0,990	6022,47	99,388	27,345	14,659	10,158	7,976	6,719	5,911	5,351	4,942
	0,995	24091,00	199,388	43,882	21,139	13,772	10,391	8,514	7,339	6,541	5,968
10	0,90	60,19	9,392	5,230	3,920	3,297	2,937	2,703	2,538	2,416	2,323
	0,95	241,88	19,396	8,786	5,964	4,735	4,060	3,637	3,347	3,137	2,978
	0,975	968,63	39,398	14,419	8,844	6,619	5,461	4,761	4,295	3,964	3,717
	0,990	6055,85	99,399	27,229	14,546	10,051	7,874	6,620	5,814	5,257	4,849
	0,995	24224,49	199,400	43,686	20,967	13,618	10,250	8,380	7,211	6,417	5,847

(Συνεχίζεται)

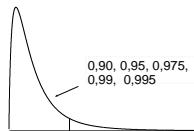
Πίνακας 7. Ποσοστιαία Σημεία της Κατανομής F
 (συνέχεια)



V_1	$1-\alpha$	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	0,900	3,225	3,177	3,136	3,102	3,073	3,048	3,026	3,007	2,990	2,975
	0,950	4,844	4,747	4,667	4,600	4,543	4,494	4,451	4,414	4,381	4,351
	0,975	6,724	6,554	6,414	6,298	6,200	6,115	6,042	5,978	5,922	5,871
	0,990	9,646	9,330	9,074	8,862	8,683	8,531	8,400	8,285	8,185	8,096
	0,995	12,226	11,754	11,374	11,060	10,798	10,575	10,384	10,218	10,073	9,944
2	0,90	2,860	2,807	2,763	2,726	2,695	2,668	2,645	2,624	2,606	2,589
	0,95	3,982	3,885	3,806	3,739	3,682	3,634	3,592	3,555	3,522	3,493
	0,975	5,256	5,096	4,965	4,857	4,765	4,687	4,619	4,560	4,508	4,461
	0,990	7,206	6,927	6,701	6,515	6,359	6,226	6,112	6,013	5,926	5,849
	0,995	8,912	8,510	8,186	7,922	7,701	7,514	7,354	7,215	7,093	6,986
3	0,90	2,660	2,606	2,560	2,522	2,490	2,462	2,437	2,416	2,397	2,380
	0,95	3,587	3,490	3,411	3,344	3,287	3,239	3,197	3,160	3,127	3,098
	0,975	4,630	4,474	4,347	4,242	4,153	4,077	4,011	3,954	3,903	3,859
	0,990	6,217	5,953	5,739	5,564	5,417	5,292	5,185	5,092	5,010	4,938
	0,995	7,600	7,226	6,926	6,680	6,476	6,303	6,156	6,028	5,916	5,818
4	0,90	2,536	2,480	2,434	2,395	2,361	2,333	2,308	2,286	2,266	2,249
	0,95	3,357	3,259	3,179	3,112	3,056	3,007	2,965	2,928	2,895	2,866
	0,975	4,275	4,121	3,996	3,892	3,804	3,729	3,665	3,608	3,559	3,515
	0,990	5,668	5,412	5,205	5,035	4,893	4,773	4,669	4,579	4,500	4,431
	0,995	6,881	6,521	6,233	5,998	5,803	5,638	5,497	5,375	5,268	5,174
5	0,90	2,451	2,394	2,347	2,307	2,273	2,244	2,218	2,196	2,176	2,158
	0,95	3,204	3,106	3,025	2,958	2,901	2,852	2,810	2,773	2,740	2,711
	0,975	4,044	3,891	3,767	3,663	3,576	3,502	3,438	3,382	3,333	3,289
	0,990	5,316	5,064	4,862	4,695	4,556	4,437	4,336	4,248	4,171	4,103
	0,995	6,422	6,071	5,791	5,562	5,372	5,212	5,075	4,956	4,853	4,762
6	0,90	2,389	2,331	2,283	2,243	2,208	2,178	2,152	2,130	2,109	2,091
	0,95	3,095	2,996	2,915	2,848	2,790	2,741	2,699	2,661	2,628	2,599
	0,975	3,881	3,728	3,604	3,501	3,415	3,341	3,277	3,221	3,172	3,128
	0,990	5,069	4,821	4,620	4,456	4,318	4,202	4,102	4,015	3,939	3,871
	0,995	6,102	5,757	5,482	5,257	5,071	4,913	4,779	4,663	4,561	4,472
7	0,90	2,342	2,283	2,234	2,193	2,158	2,128	2,102	2,079	2,058	2,040
	0,95	3,012	2,913	2,832	2,764	2,707	2,657	2,614	2,577	2,544	2,514
	0,975	3,759	3,607	3,483	3,380	3,293	3,219	3,156	3,100	3,051	3,007
	0,990	4,886	4,640	4,441	4,278	4,142	4,026	3,927	3,841	3,765	3,699
	0,995	5,865	5,525	5,253	5,031	4,847	4,692	4,559	4,445	4,345	4,257
8	0,90	2,304	2,245	2,195	2,154	2,119	2,088	2,061	2,038	2,017	1,999
	0,95	2,948	2,849	2,767	2,699	2,641	2,591	2,548	2,510	2,477	2,447
	0,975	3,664	3,512	3,388	3,285	3,199	3,125	3,061	3,005	2,956	2,913
	0,990	4,744	4,499	4,302	4,140	4,004	3,890	3,791	3,705	3,631	3,564
	0,995	5,682	5,345	5,076	4,857	4,674	4,521	4,389	4,276	4,177	4,090
9	0,90	2,274	2,214	2,164	2,122	2,086	2,055	2,028	2,005	1,984	1,965
	0,95	2,896	2,796	2,714	2,646	2,588	2,538	2,494	2,456	2,423	2,393
	0,975	3,588	3,436	3,312	3,209	3,123	3,049	2,985	2,929	2,880	2,837
	0,990	4,632	4,388	4,191	4,030	3,895	3,780	3,682	3,597	3,523	3,457
	0,995	5,537	5,202	4,935	4,717	4,536	4,384	4,254	4,141	4,043	3,956
10	0,90	2,248	2,188	2,138	2,095	2,059	2,028	2,001	1,977	1,956	1,937
	0,95	2,854	2,753	2,671	2,602	2,544	2,494	2,450	2,412	2,378	2,348
	0,975	3,526	3,374	3,250	3,147	3,060	2,986	2,922	2,866	2,817	2,774
	0,990	4,539	4,296	4,100	3,939	3,805	3,691	3,593	3,508	3,434	3,368
	0,995	5,418	5,085	4,820	4,603	4,424	4,272	4,142	4,030	3,933	3,847

(Συνεχίζεται)

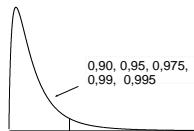
Πίνακας 7. Ποσοστιαία Σημεία της Κατανομής F
 (συνέχεια)



v_1	$1 - \alpha$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	0,90	60,47	9,401	5,222	3,907	3,282	2,920	2,684	2,519	2,396	2,302
	0,95	242,98	19,405	8,763	5,936	4,704	4,027	3,603	3,313	3,102	2,943
	0,975	973,03	39,407	14,374	8,794	6,568	5,410	4,709	4,243	3,912	3,665
	0,990	6083,32	99,408	27,133	14,452	9,963	7,790	6,538	5,734	5,178	4,772
	0,995	24334,36	199,409	43,524	20,824	13,491	10,133	8,270	7,104	6,314	5,746
12	0,90	60,71	9,408	5,216	3,896	3,268	2,905	2,668	2,502	2,379	2,284
	0,95	243,91	19,413	8,745	5,912	4,678	4,000	3,575	3,284	3,073	2,913
	0,975	976,71	39,415	14,337	8,751	6,525	5,366	4,666	4,200	3,868	3,621
	0,990	6106,32	99,416	27,052	14,374	9,888	7,718	6,469	5,667	5,111	4,706
	0,995	24426,37	199,416	43,387	20,705	13,384	10,034	8,176	7,015	6,227	5,661
13	0,90	60,90	9,415	5,210	3,886	3,257	2,892	2,654	2,488	2,364	2,269
	0,95	244,69	19,419	8,729	5,891	4,655	3,976	3,550	3,259	3,048	2,887
	0,975	979,84	39,421	14,304	8,715	6,488	5,329	4,628	4,162	3,831	3,583
	0,990	6125,86	99,422	26,983	14,307	9,825	7,657	6,410	5,609	5,055	4,650
	0,995	24504,54	199,423	43,271	20,603	13,293	9,950	8,097	6,938	6,153	5,589
14	0,90	61,07	9,420	5,205	3,878	3,247	2,881	2,643	2,475	2,351	2,255
	0,95	245,36	19,424	8,715	5,873	4,636	3,956	3,529	3,237	3,025	2,865
	0,975	982,53	39,427	14,277	8,684	6,456	5,297	4,596	4,130	3,798	3,550
	0,990	6142,67	99,428	26,924	14,249	9,770	7,605	6,359	5,559	5,005	4,601
	0,995	24571,77	199,428	43,172	20,515	13,215	9,877	8,028	6,872	6,089	5,526
15	0,90	61,22	9,425	5,200	3,870	3,238	2,871	2,632	2,464	2,340	2,244
	0,95	245,95	19,429	8,703	5,858	4,619	3,938	3,511	3,218	3,006	2,845
	0,975	984,87	39,431	14,253	8,657	6,428	5,269	4,568	4,101	3,769	3,522
	0,990	6157,28	99,433	26,872	14,198	9,722	7,559	6,314	5,515	4,962	4,558
	0,995	24630,21	199,433	43,085	20,438	13,146	9,814	7,968	6,814	6,032	5,471
16	0,90	61,35	9,429	5,196	3,864	3,230	2,863	2,623	2,455	2,329	2,233
	0,95	246,46	19,433	8,692	5,844	4,604	3,922	3,494	3,202	2,989	2,828
	0,975	986,92	39,435	14,232	8,633	6,403	5,244	4,543	4,076	3,744	3,496
	0,990	6170,10	99,437	26,827	14,154	9,680	7,519	6,275	5,477	4,924	4,520
	0,995	24681,47	199,437	43,008	20,371	13,086	9,758	7,915	6,763	5,983	5,422
17	0,90	61,46	9,433	5,193	3,858	3,223	2,855	2,615	2,446	2,320	2,224
	0,95	246,92	19,437	8,683	5,832	4,590	3,908	3,480	3,187	2,974	2,812
	0,975	988,73	39,439	14,213	8,611	6,381	5,222	4,521	4,054	3,722	3,474
	0,990	6181,43	99,440	26,787	14,115	9,643	7,483	6,240	5,442	4,890	4,487
	0,995	24726,80	199,441	42,941	20,311	13,033	9,709	7,868	6,718	5,939	5,379
18	0,90	61,57	9,436	5,190	3,853	3,217	2,848	2,607	2,438	2,312	2,215
	0,95	247,32	19,440	8,675	5,821	4,579	3,896	3,467	3,173	2,960	2,798
	0,975	990,35	39,442	14,196	8,592	6,362	5,202	4,501	4,034	3,701	3,453
	0,990	6191,53	99,444	26,751	14,080	9,610	7,451	6,209	5,412	4,860	4,457
	0,995	24767,17	199,444	42,880	20,258	12,985	9,664	7,826	6,678	5,899	5,340
19	0,90	61,66	9,439	5,187	3,849	3,212	2,842	2,601	2,431	2,305	2,208
	0,95	247,69	19,443	8,667	5,811	4,568	3,884	3,455	3,161	2,948	2,785
	0,975	991,80	39,445	14,181	8,575	6,344	5,184	4,483	4,016	3,683	3,435
	0,990	6200,58	99,447	26,719	14,048	9,580	7,422	6,181	5,384	4,833	4,430
	0,995	24803,35	199,447	42,826	20,210	12,942	9,625	7,788	6,641	5,864	5,305
20	0,90	61,74	9,441	5,184	3,844	3,207	2,836	2,595	2,425	2,298	2,201
	0,95	248,01	19,446	8,660	5,803	4,558	3,874	3,445	3,150	2,936	2,774
	0,975	993,10	39,448	14,167	8,560	6,329	5,168	4,467	3,999	3,667	3,419
	0,990	6208,73	99,449	26,690	14,020	9,553	7,396	6,155	5,359	4,808	4,405
	0,995	24835,97	199,450	42,778	20,167	12,903	9,589	7,754	6,608	5,832	5,274

(Συνεχεία)

Πίνακας 7. Ποσοστιαία Σημεία της Κατανομής F
 (συνέχεια)



V_1	$1-\alpha$	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
11	0,90	2,227	2,166	2,116	2,073	2,037	2,005	1,978	1,954	1,932	1,913
	0,95	2,818	2,717	2,635	2,565	2,507	2,456	2,413	2,374	2,340	2,310
	0,975	3,474	3,321	3,197	3,095	3,008	2,934	2,870	2,814	2,765	2,721
	0,990	4,462	4,220	4,025	3,864	3,730	3,616	3,519	3,434	3,360	3,294
	0,995	5,320	4,988	4,724	4,508	4,329	4,179	4,050	3,938	3,841	3,756
12	0,90	2,209	2,147	2,097	2,054	2,017	1,985	1,958	1,933	1,912	1,892
	0,95	2,788	2,687	2,604	2,534	2,475	2,425	2,381	2,342	2,308	2,278
	0,975	3,430	3,277	3,153	3,050	2,963	2,889	2,825	2,769	2,720	2,676
	0,990	4,397	4,155	3,960	3,800	3,666	3,553	3,455	3,371	3,297	3,231
	0,995	5,236	4,906	4,643	4,428	4,250	4,099	3,971	3,860	3,763	3,678
13	0,90	2,193	2,131	2,080	2,037	2,000	1,968	1,940	1,916	1,894	1,875
	0,95	2,761	2,660	2,577	2,507	2,448	2,397	2,353	2,314	2,280	2,250
	0,975	3,392	3,239	3,115	3,012	2,925	2,851	2,786	2,730	2,681	2,637
	0,990	4,342	4,100	3,905	3,745	3,612	3,498	3,401	3,316	3,242	3,177
	0,995	5,165	4,836	4,573	4,359	4,181	4,031	3,903	3,793	3,696	3,611
14	0,90	2,179	2,117	2,066	2,022	1,985	1,953	1,925	1,900	1,878	1,859
	0,95	2,739	2,637	2,554	2,484	2,424	2,373	2,329	2,290	2,256	2,225
	0,975	3,359	3,206	3,082	2,979	2,891	2,817	2,753	2,696	2,647	2,603
	0,990	4,293	4,052	3,857	3,698	3,564	3,451	3,353	3,269	3,195	3,130
	0,995	5,103	4,775	4,513	4,299	4,122	3,972	3,844	3,734	3,638	3,553
15	0,90	2,167	2,105	2,053	2,010	1,972	1,940	1,912	1,887	1,865	1,845
	0,95	2,719	2,617	2,533	2,463	2,403	2,352	2,308	2,269	2,234	2,203
	0,975	3,330	3,177	3,053	2,949	2,862	2,788	2,723	2,667	2,617	2,573
	0,990	4,251	4,010	3,815	3,656	3,522	3,409	3,312	3,227	3,153	3,088
	0,995	5,049	4,721	4,460	4,247	4,070	3,920	3,793	3,683	3,587	3,502
16	0,90	2,156	2,094	2,042	1,998	1,961	1,928	1,900	1,875	1,852	1,833
	0,95	2,701	2,599	2,515	2,445	2,385	2,333	2,289	2,250	2,215	2,184
	0,975	3,304	3,152	3,027	2,923	2,836	2,761	2,697	2,640	2,591	2,547
	0,990	4,213	3,972	3,778	3,619	3,485	3,372	3,275	3,190	3,116	3,051
	0,995	5,001	4,674	4,413	4,200	4,024	3,875	3,747	3,637	3,541	3,457
17	0,90	2,147	2,084	2,032	1,988	1,950	1,917	1,889	1,864	1,841	1,821
	0,95	2,685	2,583	2,499	2,428	2,368	2,317	2,272	2,233	2,198	2,167
	0,975	3,282	3,129	3,004	2,900	2,813	2,738	2,673	2,617	2,567	2,523
	0,990	4,180	3,939	3,745	3,586	3,452	3,339	3,242	3,158	3,084	3,018
	0,995	4,959	4,632	4,372	4,159	3,983	3,834	3,707	3,597	3,501	3,416
18	0,90	2,138	2,075	2,023	1,978	1,941	1,908	1,879	1,854	1,831	1,811
	0,95	2,671	2,568	2,484	2,413	2,353	2,302	2,257	2,217	2,182	2,151
	0,975	3,261	3,108	2,983	2,879	2,792	2,717	2,652	2,596	2,546	2,501
	0,990	4,150	3,909	3,716	3,556	3,423	3,310	3,212	3,128	3,054	2,989
	0,995	4,921	4,595	4,334	4,122	3,946	3,797	3,670	3,560	3,465	3,380
19	0,90	2,130	2,067	2,014	1,970	1,932	1,899	1,870	1,845	1,822	1,802
	0,95	2,658	2,555	2,471	2,400	2,340	2,288	2,243	2,203	2,168	2,137
	0,975	3,243	3,090	2,965	2,861	2,773	2,698	2,633	2,576	2,526	2,482
	0,990	4,123	3,883	3,689	3,529	3,396	3,283	3,186	3,101	3,027	2,962
	0,995	4,886	4,561	4,301	4,089	3,913	3,764	3,637	3,527	3,432	3,347
20	0,90	2,123	2,060	2,007	1,962	1,924	1,891	1,862	1,837	1,814	1,794
	0,95	2,646	2,544	2,459	2,388	2,328	2,276	2,230	2,191	2,155	2,124
	0,975	3,226	3,073	2,948	2,844	2,756	2,681	2,616	2,559	2,509	2,464
	0,990	4,099	3,858	3,665	3,505	3,372	3,259	3,162	3,077	3,003	2,938
	0,995	4,855	4,530	4,270	4,059	3,883	3,734	3,607	3,498	3,402	3,318