

¿Cómo se utiliza la tabla de
la t de Student?

Objetivos

- La distribución t de Student es necesaria para el cálculo de intervalos de confianza que involucran a medias.
 - En esta presentación se discute brevemente cómo utilizar las tablas de la t de Student para obtener los valores requeridos en el cálculo de los correspondientes intervalos.
 - Se debe recordar que la t de Student es una distribución con un parámetro que se denomina ***grados de libertad***. En función de este parámetro (que se calcula de distinta manera en cada una de las posibles aplicaciones), debemos buscar en la tabla el valor del cuantil necesario para el cálculo del IC.
-

Definiciones

- Los grados de libertad de una t de Student se indicaran como ν .
- De manera análoga a la definición utilizada para la Normal, si X es una v.a. t de Student con ν grados de libertad, entonces:

$$P(X \leq t_{\nu, \alpha}) = \alpha$$

- El valor $t_{\nu, \alpha}$ se busca en las tablas de la t de Student.
-

Tabla de la t de Student (Cuantiles)

- La tabla que utilizamos recoge los valores de distintos cuantiles para distintos grados de libertad.

g.l.	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	0.975	0.99	0.995
1	0.15838	0.32492	0.50953	0.72654	1.	1.3764	1.9626	3.0777	6.3138	12.706	31.821	63.657
2	0.14213	0.28868	0.44475	0.61721	0.8165	1.0607	1.3862	1.8856	2.92	4.3027	6.9646	9.9248
3	0.1366	0.27667	0.4242	0.58439	0.76489	0.97847	1.2498	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8409
4	0.13383	0.27072	0.41416	0.56865	0.7407	0.94096	1.1896	1.5332	2.1318	2.7764	3.7469	4.6041
5	0.13218	0.26718	0.40823	0.55943	0.72669	0.91954	1.1558	1.4759	2.015	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.13108	0.26483	0.40431	0.55338	0.71756	0.9057	1.1342	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.13029	0.26317	0.40154	0.54911	0.71114	0.89603	1.1192	1.4149	1.8946	2.3646	2.998	3.4995
8	0.12971	0.26192	0.39947	0.54593	0.70639	0.88889	1.1081	1.3968	1.8595	2.306	2.8965	3.3554
9	0.12925	0.26096	0.39787	0.54348	0.70272	0.8834	1.0997	1.383	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.12889	0.26018	0.39659	0.54153	0.69981	0.87906	1.0931	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.12859	0.25956	0.39555	0.53994	0.69745	0.87553	1.0877	1.3634	1.7959	2.201	2.7181	3.1058
12	0.12835	0.25903	0.39469	0.53862	0.69548	0.87261	1.0832	1.3562	1.7823	2.1788	2.681	3.0545
13	0.12814	0.25859	0.39396	0.5375	0.69383	0.87015	1.0795	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.12796	0.25821	0.39333	0.53655	0.69242	0.86805	1.0763	1.345	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.12781	0.25789	0.39279	0.53573	0.6912	0.86624	1.0735	1.3406	1.7531	2.1314	2.6025	2.9467
16	0.12767	0.2576	0.39232	0.53501	0.69013	0.86467	1.0711	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.12755	0.25735	0.3919	0.53438	0.6892	0.86328	1.069	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.12745	0.25712	0.39153	0.53382	0.68836	0.86205	1.0672	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.12735	0.25692	0.3912	0.53331	0.68762	0.86095	1.0655	1.3277	1.7291	2.093	2.5395	2.8609
20	0.12727	0.25674	0.39091	0.53286	0.68695	0.85996	1.064	1.3253	1.7247	2.086	2.528	2.8453
21	0.12719	0.25658	0.39064	0.53246	0.68635	0.85907	1.0627	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.12712	0.25643	0.39039	0.53208	0.68581	0.85827	1.0614	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.12706	0.2563	0.39017	0.53175	0.68531	0.85753	1.0603	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.127	0.25617	0.38997	0.53144	0.68485	0.85686	1.0593	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7969
25	0.12694	0.25606	0.38978	0.53115	0.68443	0.85624	1.0584	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874
26	0.12689	0.25595	0.38961	0.53089	0.68404	0.85567	1.0575	1.315	1.7056	2.0555	2.4786	2.7787
27	0.12685	0.25586	0.38945	0.53065	0.68368	0.85514	1.0567	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707

Tabla de la t de Student (Cuantiles)

- Por ejemplo, con 5 grados de libertad, el cuantil 0.95 es 2.015



g.l.	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	0.975	0.99	0.995
1	0.15838	0.32492	0.50953	0.72654	1.	1.3764	1.9626	3.0777	6.3138	12.706	31.821	63.657
2	0.14213	0.28868	0.44475	0.61721	0.8165	1.0607	1.3862	1.8856	2.92	4.3027	6.9646	9.9248
3	0.1366	0.27667	0.4242	0.58439	0.76489	0.97847	1.2498	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8409
4	0.13383	0.27072	0.41416	0.56865	0.7407	0.94096	1.1896	1.5332	2.1518	2.7764	3.7469	4.6041
5	0.13218	0.26718	0.40823	0.55943	0.72669	0.91954	1.1558	1.4751	2.015	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.13108	0.26483	0.40431	0.55338	0.71756	0.9057	1.1342	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.13029	0.26317	0.40154	0.54911	0.71114	0.89603	1.1192	1.4149	1.8946	2.3646	2.998	3.4995
8	0.12971	0.26192	0.39947	0.54593	0.70639	0.88889	1.1081	1.3968	1.8595	2.306	2.8965	3.3554
9	0.12925	0.26096	0.39787	0.54348	0.70272	0.8834	1.0997	1.383	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.12889	0.26018	0.39659	0.54153	0.69981	0.87906	1.0931	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.12859	0.25956	0.39555	0.53994	0.69745	0.87553	1.0877	1.3634	1.7959	2.201	2.7181	3.1058
12	0.12835	0.25903	0.39469	0.53862	0.69548	0.87261	1.0832	1.3562	1.7823	2.1788	2.681	3.0545
13	0.12814	0.25859	0.39396	0.5375	0.69383	0.87015	1.0795	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.12796	0.25821	0.39333	0.53655	0.69242	0.86805	1.0763	1.345	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.12781	0.25789	0.39279	0.53573	0.6912	0.86624	1.0735	1.3406	1.7531	2.1314	2.6025	2.9467
16	0.12767	0.2576	0.39232	0.53501	0.69013	0.86467	1.0711	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.12755	0.25735	0.3919	0.53438	0.6892	0.86328	1.069	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.12745	0.25712	0.39153	0.53382	0.68836	0.86205	1.0672	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.12735	0.25692	0.3912	0.53331	0.68762	0.86095	1.0655	1.3277	1.7291	2.093	2.5395	2.8609
20	0.12727	0.25674	0.39091	0.53286	0.68695	0.85996	1.064	1.3253	1.7247	2.086	2.528	2.8453
21	0.12719	0.25658	0.39064	0.53246	0.68635	0.85907	1.0627	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.12712	0.25643	0.39039	0.53208	0.68581	0.85827	1.0614	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.12706	0.2563	0.39017	0.53175	0.68531	0.85753	1.0603	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.127	0.25617	0.38997	0.53144	0.68485	0.85686	1.0593	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7969
25	0.12694	0.25606	0.38978	0.53115	0.68443	0.85624	1.0584	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874
26	0.12689	0.25595	0.38961	0.53089	0.68404	0.85567	1.0575	1.315	1.7056	2.0555	2.4786	2.7787
27	0.12685	0.25586	0.38945	0.53065	0.68368	0.85514	1.0567	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707

20	0.12727	0.25674	0.39091	0.53286	0.68695	0.85996	1.064	1.3253	1.7247	2.086	2.528	2.8453
21	0.12719	0.25658	0.39064	0.53246	0.68635	0.85907	1.0627	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.12712	0.25643	0.39039	0.53208	0.68581	0.85827	1.0614	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.12706	0.2563	0.39017	0.53175	0.68531	0.85753	1.0603	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.127	0.25617	0.38997	0.53144	0.68485	0.85686	1.0593	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7969
25	0.12694	0.25606	0.38978	0.53115	0.68443	0.85624	1.0584	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874
26	0.12689	0.25595	0.38961	0.53089	0.68404	0.85567	1.0575	1.315	1.7056	2.0555	2.4786	2.7787
27	0.12685	0.25586	0.38945	0.53065	0.68368	0.85514	1.0567	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707
28	0.12681	0.25577	0.3893	0.53042	0.68335	0.85465	1.056	1.3125	1.7011	2.0484	2.4671	2.7633
29	0.12677	0.25568	0.38916	0.53021	0.68304	0.85419	1.0553	1.3114	1.6991	2.0452	2.462	2.7564
30	0.12673	0.25561	0.38903	0.53002	0.68276	0.85377	1.0547	1.3104	1.6973	2.0423	2.4573	2.75
31	0.1267	0.25553	0.38891	0.52984	0.68249	0.85337	1.0541	1.3095	1.6955	2.0395	2.4528	2.744
32	0.12666	0.25546	0.3888	0.52967	0.68223	0.853	1.0535	1.3086	1.6939	2.0369	2.4487	2.7385
33	0.12663	0.2554	0.38869	0.5295	0.682	0.85265	1.053	1.3077	1.6924	2.0345	2.4448	2.7333
34	0.1266	0.25534	0.38859	0.52935	0.68177	0.85232	1.0525	1.307	1.6909	2.0322	2.4411	2.7284
35	0.12658	0.25528	0.3885	0.52921	0.68156	0.85201	1.052	1.3062	1.6896	2.0301	2.4377	2.7238
36	0.12655	0.25523	0.38841	0.52908	0.68137	0.85172	1.0516	1.3055	1.6883	2.0281	2.4345	2.7195
37	0.12653	0.25518	0.38833	0.52895	0.68118	0.85144	1.0512	1.3049	1.6871	2.0262	2.4314	2.7154
38	0.1265	0.25513	0.38825	0.52883	0.681	0.85118	1.0508	1.3042	1.686	2.0244	2.4286	2.7116
39	0.12648	0.25508	0.38817	0.52871	0.68083	0.85094	1.0504	1.3036	1.6849	2.0227	2.4258	2.7079
40	0.12646	0.25504	0.3881	0.52861	0.68067	0.8507	1.05	1.3031	1.6839	2.0211	2.4233	2.7045
41	0.12644	0.255	0.38803	0.5285	0.68052	0.85048	1.0497	1.3025	1.6829	2.0195	2.4208	2.7012
42	0.12642	0.25496	0.38797	0.5284	0.68038	0.85026	1.0494	1.302	1.682	2.0181	2.4185	2.6981
43	0.12641	0.25492	0.38791	0.52831	0.68024	0.85006	1.0491	1.3016	1.6811	2.0167	2.4163	2.6951
44	0.12639	0.25488	0.38785	0.52822	0.68011	0.84987	1.0488	1.3011	1.6802	2.0154	2.4141	2.6923
45	0.12637	0.25485	0.38779	0.52814	0.67998	0.84968	1.0485	1.3006	1.6794	2.0141	2.4121	2.6896
46	0.12636	0.25482	0.38774	0.52805	0.67986	0.84951	1.0483	1.3002	1.6787	2.0129	2.4102	2.687
47	0.12634	0.25479	0.38768	0.52798	0.67975	0.84934	1.048	1.2998	1.6779	2.0117	2.4083	2.6846
48	0.12633	0.25476	0.38763	0.5279	0.67964	0.84917	1.0478	1.2994	1.6772	2.0106	2.4066	2.6822
49	0.12631	0.25473	0.38759	0.52783	0.67953	0.84902	1.0475	1.2991	1.6766	2.0096	2.4049	2.68
50	0.1263	0.2547	0.38754	0.52776	0.67943	0.84887	1.0473	1.2987	1.6759	2.0086	2.4033	2.6778

- ❑ La tabla se acaba en 50 grados de libertad.
- ❑ La t de Student con infinitos grados de libertad es la $N(0,1)$
- ❑ Con mas de 50 grados de libertad, calcularemos los cuantiles utilizando la $N(0,1)$

Ejemplo

- En los intervalos de confianza 0.95 necesitamos el cuantil 0.975, ya que $(1-\alpha)=0.95$ implica $(1-\alpha/2)=0.975$
- Así, si tenemos 12 grados de libertad, el cuantil 0.975 será 2.1788



g.l.	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	0.975	0.99	0.995
1	0.15838	0.32492	0.50953	0.72654	1.	1.3764	1.9626	3.0777	6.3138	12.706	31.821	63.657
2	0.14213	0.28868	0.44475	0.61721	0.8165	1.0607	1.3862	1.8856	2.92	4.3027	6.9646	9.9248
3	0.1366	0.27667	0.4242	0.58439	0.76489	0.97847	1.2498	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8409
4	0.13383	0.27072	0.41416	0.56865	0.7407	0.94096	1.1896	1.5332	2.1318	2.7764	3.7469	4.6041
5	0.13218	0.26718	0.40823	0.55943	0.72669	0.91954	1.1558	1.4759	2.015	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.13108	0.26483	0.40431	0.55338	0.71756	0.9057	1.1342	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.13029	0.26317	0.40154	0.54911	0.71114	0.89603	1.1192	1.4149	1.8946	2.3646	2.998	3.4995
8	0.12971	0.26192	0.39947	0.54593	0.70639	0.88889	1.1081	1.3968	1.8595	2.306	2.8965	3.3554
9	0.12925	0.26096	0.39787	0.54348	0.70272	0.8834	1.0997	1.383	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.12889	0.26018	0.39659	0.54153	0.69981	0.87906	1.0931	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.12859	0.25956	0.39555	0.53994	0.69745	0.87553	1.0877	1.3634	1.7959	2.201	2.7181	3.1058
12	0.12835	0.25903	0.39469	0.53862	0.69548	0.87261	1.0832	1.3562	1.7825	2.1788	2.681	3.0545
13	0.12814	0.25859	0.39396	0.5375	0.69383	0.87015	1.0795	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.12796	0.25821	0.39333	0.53655	0.69242	0.86805	1.0763	1.345	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.12781	0.25789	0.39279	0.53573	0.6912	0.86624	1.0735	1.3406	1.7531	2.1314	2.6025	2.9467
16	0.12767	0.2576	0.39232	0.53501	0.69013	0.86467	1.0711	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.12755	0.25735	0.3919	0.53438	0.6892	0.86328	1.069	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.12745	0.25712	0.39153	0.53382	0.68836	0.86205	1.0672	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.12735	0.25692	0.3912	0.53331	0.68762	0.86095	1.0655	1.3277	1.7291	2.093	2.5395	2.8609