



Jazmín Mazariegos Aguilar

Ing. Andrés Alejandro Reyes
Molina

Super nota 4ta unidad

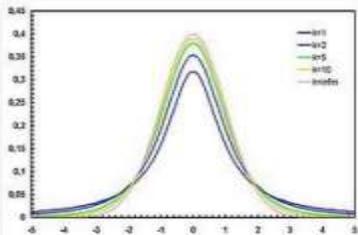
Nutrición -A

4to cuatrimestre

**UNIDAD IV
PRUEBAS DE HIPÓTESIS CON
DOS MUESTRAS Y VARIAS
MUESTRAS DE DATOS
NUMÉRICOS.**

**4.1 Distribuciones normales
y t de Student**

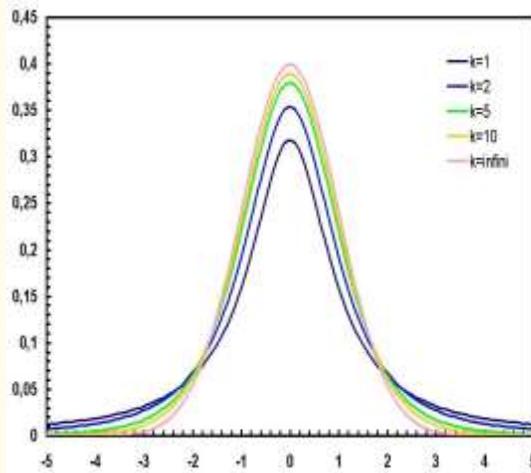
Distribución t de student



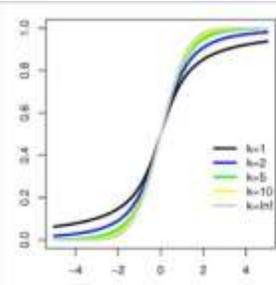
Función de densidad de probabilidad

En probabilidad y estadística, la distribución t (de Student) es una distribución de probabilidad que surge del problema de estimar la media de una población normalmente distribuida cuando el tamaño de la muestra es pequeño

La distribución de T se llama ahora la distribución-t de Student. El parámetro representa el número de grados de libertad. La distribución depende de , pero no de o , lo cual es muy importante en la práctica. Intervalos de confianza derivados de la distribución t de Student



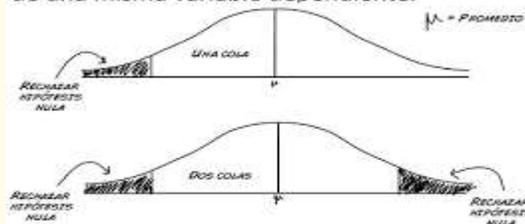
Distribución t de Student no estandarizada
La distribución t puede generalizarse a 3 parámetros, introduciendo un parámetro vocacional y otro de escala . El resultado es una distribución t de Student. Las pruebas de significación estadística sirven para comparar variables entre distintas muestras.



Función de distribución de probabilidad
 Parámetros : grados de libertad (real)
 Dominio
 Función de densidad (pdf)
 Función distribución (cdf) de donde es la función hipergeométrica
 Meda para , indefinida para otros valores
 Mediana
 Moda

Si pudiera expresar en un cierto número de pasos para resolver un problema de t de student tendría que declarar los siguientes:
Paso 1. Plantear las hipótesis nula (H0) y la hipótesis alternativa (H1). La hipótesis alternativa plantea matemáticamente lo que queremos demostrar, en tanto que la hipótesis nula plantea exactamente lo contrario

Evaluar la diferencia significativa entre las medias de dos grupos o dos categorías dentro de una misma variable dependiente.



Paso 2. Determinar el nivel de significancia (rango de aceptación de la hipótesis alternativa),

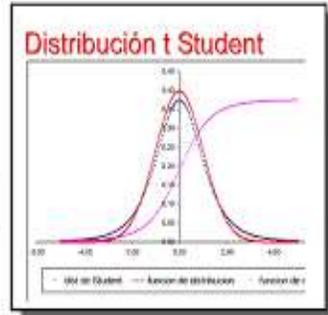
a. Se considera un nivel alfa de: 0.05 para proyectos de investigación; 0.01 para aseguramiento de la calidad; y 0.10 para estudios o encuestas de mercadotecnia.

Paso 3. Evidencia muestral, se calcula la media y la desviación estándar a partir de la muestra

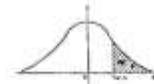
$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Paso 4. Se aplica la distribución T de Student para calcular la probabilidad de error por medio de la fórmula general presentada al principio y se contrasta con el valor T obtenido de la tabla correspondiente

grados de libertad = número de mediciones - 1



Paso 5. En base a la evidencia disponible se acepta o se rechaza la hipótesis alternativa. Si la probabilidad de error (p) es mayor que el nivel de significancia se rechaza la hipótesis alternativa.



	0.50	0.30	0.20	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001	0.0005
1	0.691	0.729	0.776	0.854	0.915	1.054	1.638	2.159	3.078	4.165
2	0.688	0.726	0.773	0.851	0.912	1.051	1.635	2.156	3.075	4.162
3	0.686	0.724	0.771	0.849	0.910	1.049	1.633	2.154	3.073	4.160
4	0.685	0.723	0.770	0.848	0.909	1.048	1.632	2.153	3.072	4.159
5	0.684	0.722	0.769	0.847	0.908	1.047	1.631	2.152	3.071	4.158
6	0.683	0.721	0.768	0.846	0.907	1.046	1.630	2.151	3.070	4.157
7	0.683	0.720	0.767	0.845	0.906	1.045	1.629	2.150	3.069	4.156
8	0.682	0.719	0.766	0.844	0.905	1.044	1.628	2.149	3.068	4.155
9	0.682	0.718	0.765	0.843	0.904	1.043	1.627	2.148	3.067	4.154
10	0.681	0.717	0.764	0.842	0.903	1.042	1.626	2.147	3.066	4.153
11	0.681	0.716	0.763	0.841	0.902	1.041	1.625	2.146	3.065	4.152
12	0.680	0.715	0.762	0.840	0.901	1.040	1.624	2.145	3.064	4.151
13	0.680	0.714	0.761	0.839	0.900	1.039	1.623	2.144	3.063	4.150
14	0.679	0.713	0.760	0.838	0.899	1.038	1.622	2.143	3.062	4.149
15	0.679	0.712	0.759	0.837	0.898	1.037	1.621	2.142	3.061	4.148
16	0.678	0.711	0.758	0.836	0.897	1.036	1.620	2.141	3.060	4.147
17	0.678	0.710	0.757	0.835	0.896	1.035	1.619	2.140	3.059	4.146
18	0.677	0.709	0.756	0.834	0.895	1.034	1.618	2.139	3.058	4.145
19	0.677	0.708	0.755	0.833	0.894	1.033	1.617	2.138	3.057	4.144
20	0.676	0.707	0.754	0.832	0.893	1.032	1.616	2.137	3.056	4.143
21	0.676	0.706	0.753	0.831	0.892	1.031	1.615	2.136	3.055	4.142
22	0.675	0.705	0.752	0.830	0.891	1.030	1.614	2.135	3.054	4.141
23	0.675	0.704	0.751	0.829	0.890	1.029	1.613	2.134	3.053	4.140
24	0.674	0.703	0.750	0.828	0.889	1.028	1.612	2.133	3.052	4.139
25	0.674	0.702	0.749	0.827	0.888	1.027	1.611	2.132	3.051	4.138
26	0.673	0.701	0.748	0.826	0.887	1.026	1.610	2.131	3.050	4.137
27	0.673	0.700	0.747	0.825	0.886	1.025	1.609	2.130	3.049	4.136
28	0.672	0.699	0.746	0.824	0.885	1.024	1.608	2.129	3.048	4.135
29	0.672	0.698	0.745	0.823	0.884	1.023	1.607	2.128	3.047	4.134
30	0.671	0.697	0.744	0.822	0.883	1.022	1.606	2.127	3.046	4.133
31	0.671	0.696	0.743	0.821	0.882	1.021	1.605	2.126	3.045	4.132
32	0.670	0.695	0.742	0.820	0.881	1.020	1.604	2.125	3.044	4.131
33	0.670	0.694	0.741	0.819	0.880	1.019	1.603	2.124	3.043	4.130
34	0.669	0.693	0.740	0.818	0.879	1.018	1.602	2.123	3.042	4.129
35	0.669	0.692	0.739	0.817	0.878	1.017	1.601	2.122	3.041	4.128
36	0.668	0.691	0.738	0.816	0.877	1.016	1.600	2.121	3.040	4.127
37	0.668	0.690	0.737	0.815	0.876	1.015	1.599	2.120	3.039	4.126
38	0.667	0.689	0.736	0.814	0.875	1.014	1.598	2.119	3.038	4.125
39	0.667	0.688	0.735	0.813	0.874	1.013	1.597	2.118	3.037	4.124
40	0.666	0.687	0.734	0.812	0.873	1.012	1.596	2.117	3.036	4.123
41	0.666	0.686	0.733	0.811	0.872	1.011	1.595	2.116	3.035	4.122
42	0.665	0.685	0.732	0.810	0.871	1.010	1.594	2.115	3.034	4.121
43	0.665	0.684	0.731	0.809	0.870	1.009	1.593	2.114	3.033	4.120
44	0.664	0.683	0.730	0.808	0.869	1.008	1.592	2.113	3.032	4.119
45	0.664	0.682	0.729	0.807	0.868	1.007	1.591	2.112	3.031	4.118
46	0.663	0.681	0.728	0.806	0.867	1.006	1.590	2.111	3.030	4.117
47	0.663	0.680	0.727	0.805	0.866	1.005	1.589	2.110	3.029	4.116
48	0.662	0.679	0.726	0.804	0.865	1.004	1.588	2.109	3.028	4.115
49	0.662	0.678	0.725	0.803	0.864	1.003	1.587	2.108	3.027	4.114
50	0.661	0.677	0.724	0.802	0.863	1.002	1.586	2.107	3.026	4.113
51	0.661	0.676	0.723	0.801	0.862	1.001	1.585	2.106	3.025	4.112
52	0.660	0.675	0.722	0.800	0.861	1.000	1.584	2.105	3.024	4.111
53	0.660	0.674	0.721	0.799	0.860	0.999	1.583	2.104	3.023	4.110
54	0.659	0.673	0.720	0.798	0.859	0.998	1.582	2.103	3.022	4.109
55	0.659	0.672	0.719	0.797	0.858	0.997	1.581	2.102	3.021	4.108
56	0.658	0.671	0.718	0.796	0.857	0.996	1.580	2.101	3.020	4.107
57	0.658	0.670	0.717	0.795	0.856	0.995	1.579	2.100	3.019	4.106
58	0.657	0.669	0.716	0.794	0.855	0.994	1.578	2.099	3.018	4.105
59	0.657	0.668	0.715	0.793	0.854	0.993	1.577	2.098	3.017	4.104
60	0.656	0.667	0.714	0.792	0.853	0.992	1.576	2.097	3.016	4.103
61	0.656	0.666	0.713	0.791	0.852	0.991	1.575	2.096	3.015	4.102
62	0.655	0.665	0.712	0.790	0.851	0.990	1.574	2.095	3.014	4.101
63	0.655	0.664	0.711	0.789	0.850	0.989	1.573	2.094	3.013	4.100
64	0.654	0.663	0.710	0.788	0.849	0.988	1.572	2.093	3.012	4.099
65	0.654	0.662	0.709	0.787	0.848	0.987	1.571	2.092	3.011	4.098
66	0.653	0.661	0.708	0.786	0.847	0.986	1.570	2.091	3.010	4.097
67	0.653	0.660	0.707	0.785	0.846	0.985	1.569	2.090	3.009	4.096
68	0.652	0.659	0.706	0.784	0.845	0.984	1.568	2.089	3.008	4.095
69	0.652	0.658	0.705	0.783	0.844	0.983	1.567	2.088	3.007	4.094
70	0.651	0.657	0.704	0.782	0.843	0.982	1.566	2.087	3.006	4.093
71	0.651	0.656	0.703	0.781	0.842	0.981	1.565	2.086	3.005	4.092
72	0.650	0.655	0.702	0.780	0.841	0.980	1.564	2.085	3.004	4.091
73	0.650	0.654	0.701	0.779	0.840	0.979	1.563	2.084	3.003	4.090
74	0.649	0.653	0.700	0.778	0.839	0.978	1.562	2.083	3.002	4.089
75	0.649	0.652	0.699	0.777	0.838	0.977	1.561	2.082	3.001	4.088
76	0.648	0.651	0.698	0.776	0.837	0.976	1.560	2.081	3.000	4.087
77	0.648	0.650	0.697	0.775	0.836	0.975	1.559	2.080	2.999	4.086
78	0.647	0.649	0.696	0.774	0.835	0.974	1.558	2.079	2.998	4.085
79	0.647	0.648	0.695	0.773	0.834	0.973	1.557	2.078	2.997	4.084
80	0.646	0.647	0.694	0.772	0.833	0.972	1.556	2.077	2.996	4.083
81	0.645	0.646	0.693	0.771	0.832	0.971	1.555	2.076	2.995	4.082
82	0.645	0.645	0.692	0.770	0.831	0.970	1.554	2.075	2.994	4.081
83	0.644	0.644	0.691	0.769	0.830	0.969	1.553	2.074	2.993	4.080
84	0.644	0.643	0.690	0.768	0.829	0.968	1.552	2.073	2.992	4.079
85	0.643	0.642	0.689	0.767	0.828	0.967	1.551	2.072	2.991	4.078
86	0.643	0.641	0.688	0.766	0.827	0.966	1.550	2.071	2.990	4.077
87	0.642	0.640	0.687	0.765	0.826	0.965	1.549	2.070	2.989	4.076
88	0.642	0.639	0.686	0.764	0.825	0.964	1.548	2.069	2.988	4.075
89	0.641	0.638	0.685	0.763	0.824	0.963	1.547	2.068	2.987	4.074
90	0.641	0.637	0.684	0.762	0.823	0.962	1.546	2.067	2.986	4.073
91	0.640	0.636	0.683	0.761	0.822	0.961	1.545	2.066	2.985	4.072
92	0.640	0.635	0.682	0.760	0.821	0.960	1.544	2.065	2.984	4.071
93	0.639	0.634	0.681	0.759	0.820	0.959	1.543	2.064	2.983	4.070
94	0.639	0.633	0.680	0.758	0.819	0.958	1.542	2.063	2.982	4.069
95	0.638	0.632	0.679	0.757	0.818	0.957	1.541	2.062	2.981	4.068
96	0.638	0.631	0.678	0.756	0.817	0.956	1.540	2.061	2.980	4.067
97	0.637	0.630	0.677	0.755	0.816	0.955	1.539	2.060	2.979	4.066
98	0.637	0.629	0.676	0.754	0.815	0.954	1.538	2.059	2.978	4.065
99	0.636	0.628	0.675	0.753	0.814	0.953	1.537	2.058	2.977	4.064
100	0.636	0.627	0.674	0.752	0.813	0.952	1.536	2.057	2.976	4.063

Con los resultados anteriores se rechaza la hipótesis nula y se decide que, la técnica afecta la edad en que los niños comienzan a hablar con un nivel de significancia de 0.05.

Bibliografía

Estadística inferencial. (s.f). plataformaeducativauds.Recuperado el 5 de septiembre de 2022, de <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/d2c54e3cf4bea81bab6733c6ee507573-LC-LNU402.pdf>