

Loi de Fisher-Snedecor



Elle sert à comparer les variances d'échantillon. La représentation de la courbe est une courbe unimodale, asymétrique, étalée vers la droite. L'une de ses particularités est qu'il y a **deux nombres de ddl v1 et v2**.

Il y a 2 tables qui vous seront proposées. Une pour $p=0,025$ et une pour $p=0,5$. Cela a à voir avec le seuil de risque α . Pour un risque α de 5% (0,05) on utilisera la table avec $p=\alpha/2 = 0,05/2 = 0,025$.

Cela est dû à la bilatéralité du test de comparaison des variances (vu plus en détail en UE6).

ATTENTION ! Une loi de Fisher $F_{v1,v2}$ est différente de la loi $F_{v2,v1}$. Dans la table, les valeurs seront différentes.

Exemple : Soit une loi de Fisher à 17 et 21 degrés de liberté, pour un risque $\alpha=5\%$. Quelle est la valeur lue dans la table ?

$\alpha=5\%$, donc on lit dans la table $\alpha/2 = 0,025$.

$v_2 \backslash v_1$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	647,789	799,500	864,163	899,583	921,848	937,111	948,217	956,656	963,285	968,627	973,025	976,708	979,837	982,528	984,867	986,919	988,733
2	38,506	39,000	39,165	39,248	39,298	39,331	39,355	39,373	39,387	39,398	39,407	39,415	39,421	39,427	39,431	39,435	39,439
3	17,443	16,044	15,439	15,101	14,885	14,735	14,624	14,540	14,473	14,419	14,374	14,337	14,304	14,277	14,253	14,232	14,213
4	12,218	10,649	9,979	9,605	9,364	9,197	9,074	8,980	8,905	8,844	8,794	8,751	8,715	8,684	8,657	8,633	8,611
5	10,007	8,434	7,764	7,388	7,146	6,978	6,853	6,757	6,681	6,619	6,568	6,525	6,488	6,456	6,428	6,403	6,381
6	8,813	7,260	6,599	6,227	5,988	5,820	5,695	5,600	5,523	5,461	5,410	5,366	5,329	5,297	5,269	5,244	5,222
7	8,073	6,542	5,890	5,523	5,285	5,119	4,995	4,899	4,823	4,761	4,709	4,666	4,628	4,596	4,568	4,543	4,521
8	7,571	6,059	5,416	5,053	4,817	4,652	4,529	4,433	4,357	4,295	4,243	4,200	4,162	4,130	4,101	4,076	4,054
9	7,209	5,715	5,078	4,718	4,484	4,320	4,197	4,102	4,026	3,964	3,912	3,868	3,831	3,798	3,769	3,744	3,722
10	6,937	5,456	4,826	4,468	4,236	4,072	3,950	3,855	3,779	3,717	3,665	3,621	3,583	3,550	3,522	3,496	3,474
11	6,724	5,256	4,630	4,275	4,044	3,881	3,759	3,664	3,588	3,526	3,474	3,430	3,392	3,359	3,330	3,304	3,282
12	6,554	5,096	4,474	4,121	3,891	3,728	3,607	3,512	3,436	3,374	3,321	3,277	3,239	3,206	3,177	3,152	3,129
13	6,414	4,965	4,347	4,096	3,767	3,604	3,483	3,388	3,312	3,250	3,197	3,153	3,115	3,082	3,053	3,027	3,004
14	6,298	4,857	4,242	3,892	3,663	3,501	3,380	3,285	3,209	3,147	3,095	3,050	3,012	2,979	2,949	2,923	2,900
15	6,200	4,765	4,153	3,804	3,576	3,415	3,293	3,199	3,123	3,060	3,008	2,963	2,925	2,891	2,862	2,836	2,813
16	6,115	4,687	4,077	3,729	3,502	3,341	3,219	3,125	3,049	2,986	2,934	2,889	2,851	2,817	2,788	2,761	2,738
17	6,042	4,619	4,011	3,665	3,438	3,277	3,156	3,061	2,985	2,922	2,870	2,825	2,786	2,753	2,723	2,697	2,673
18	5,978	4,560	3,954	3,608	3,382	3,221	3,100	3,005	2,929	2,866	2,814	2,769	2,730	2,696	2,667	2,640	2,617
19	5,922	4,508	3,903	3,559	3,333	3,172	3,051	2,956	2,880	2,817	2,765	2,720	2,681	2,647	2,617	2,591	2,567
20	5,871	4,461	3,859	3,515	3,289	3,128	3,007	2,913	2,837	2,774	2,721	2,676	2,637	2,573	2,547	2,523	
21	5,827	4,420	3,819	3,475	3,250	3,090	2,969	2,874	2,798	2,735	2,682	2,637	2,598	2,564	2,534	2,507	2,483
22	5,786	4,383	3,783	3,440	3,215	3,055	2,934	2,839	2,763	2,700	2,647	2,602	2,563	2,528	2,498	2,472	2,448
23	5,750	4,349	3,750	3,408	3,183	3,023	2,902	2,808	2,731	2,668	2,615	2,570	2,531	2,497	2,466	2,440	2,416
24	5,717	4,319	3,721	3,379	3,155	2,995	2,874	2,779	2,703	2,640	2,586	2,541	2,502	2,468	2,437	2,411	2,386
25	5,686	4,291	3,694	3,353	3,129	2,969	2,848	2,753	2,677	2,613	2,560	2,515	2,476	2,441	2,411	2,384	2,360
26	5,659	4,265	3,670	3,329	3,105	2,945	2,824	2,729	2,653	2,590	2,536	2,491	2,451	2,417	2,387	2,360	2,335
27	5,633	4,242	3,647	3,307	3,083	2,923	2,802	2,707	2,631	2,568	2,514	2,469	2,429	2,395	2,364	2,337	2,313
28	5,610	4,221	3,626	3,286	3,063	2,903	2,782	2,687	2,611	2,547	2,494	2,448	2,409	2,374	2,344	2,317	2,292
29	5,588	4,201	3,607	3,267	3,044	2,884	2,763	2,669	2,592	2,529	2,475	2,430	2,390	2,355	2,325	2,298	2,273
30	5,568	4,182	3,589	3,250	3,026	2,867	2,746	2,651	2,575	2,511	2,458	2,412	2,372	2,338	2,307	2,280	2,255
40	5,424	4,051	3,463	3,126	2,904	2,744	2,624	2,529	2,452	2,388	2,334	2,288	2,248	2,213	2,182	2,154	2,129
80	5,218	3,864	3,284	2,956	2,730	2,571	2,450	2,355	2,277	2,213	2,158	2,111	2,071	2,035	2,003	1,974	1,948
120	5,152	3,805	3,227	2,894	2,674	2,515	2,395	2,299	2,222	2,157	2,102	2,055	2,014	1,977	1,945	1,916	1,890
∞	5,025	3,690	3,117	2,787	2,568	2,409	2,289	2,193	2,115	2,050	1,994	1,946	1,904	1,867	1,834	1,804	1,777

Pour v_1 , on cherche 17 en colonnes et pour v_2 on cherche 21 en lignes.

On croise et à l'intersection on trouve la valeur 2,483.

Loi de Fisher-Snedecor

Qu'en serait-il si la loi avait été à 21 et 17 degrés de liberté ?

On inverse le 21 et le 17. On croise et à l'intersection on trouve 2,6 qui est différent donc de 2,483.

⇒ Attention à ne pas confondre les ddl !

$\nu_2 \backslash \nu_1$	18	19	20	21	22	23	24	25
1	990,349	991,797	993,103	994,286	995,362	996,346	997,249	998,081
2	39,442	39,445	39,448	39,450	39,452	39,454	39,456	39,458
3	14,196	14,181	14,167	14,155	14,144	14,134	14,124	14,115
4	8,592	8,575	8,560	8,546	8,533	8,522	8,511	8,501
5	6,362	6,344	6,329	6,314	6,301	6,289	6,278	6,268
6	5,202	5,184	5,168	5,154	5,141	5,128	5,117	5,107
7	4,501	4,483	4,467	4,452	4,439	4,426	4,415	4,405
8	4,034	4,016	3,999	3,985	3,971	3,959	3,947	3,937
9	3,701	3,683	3,667	3,652	3,638	3,626	3,614	3,604
10	3,453	3,435	3,419	3,403	3,390	3,377	3,365	3,355
11	3,261	3,243	3,226	3,211	3,197	3,184	3,173	3,162
12	3,108	3,090	3,073	3,057	3,043	3,031	3,019	3,008
13	2,983	2,965	2,948	2,932	2,918	2,905	2,893	2,882
14	2,879	2,861	2,844	2,828	2,814	2,801	2,789	2,778
15	2,792	2,773	2,756	2,740	2,726	2,713	2,701	2,689
16	2,717	2,698	2,681	2,665	2,651	2,637	2,625	2,614
17	2,652	2,633	2,616	2,600	2,585	2,572	2,560	2,548
18	2,596	2,576	2,559	2,543	2,529	2,515	2,503	2,491
19	2,546	2,526	2,509	2,493	2,478	2,465	2,452	2,441
20	2,501	2,482	2,464	2,448	2,434	2,420	2,408	2,396
21	2,462	2,442	2,425	2,409	2,394	2,380	2,368	2,356
22	2,426	2,407	2,389	2,373	2,358	2,344	2,331	2,320
23	2,394	2,374	2,357	2,340	2,325	2,312	2,299	2,287