
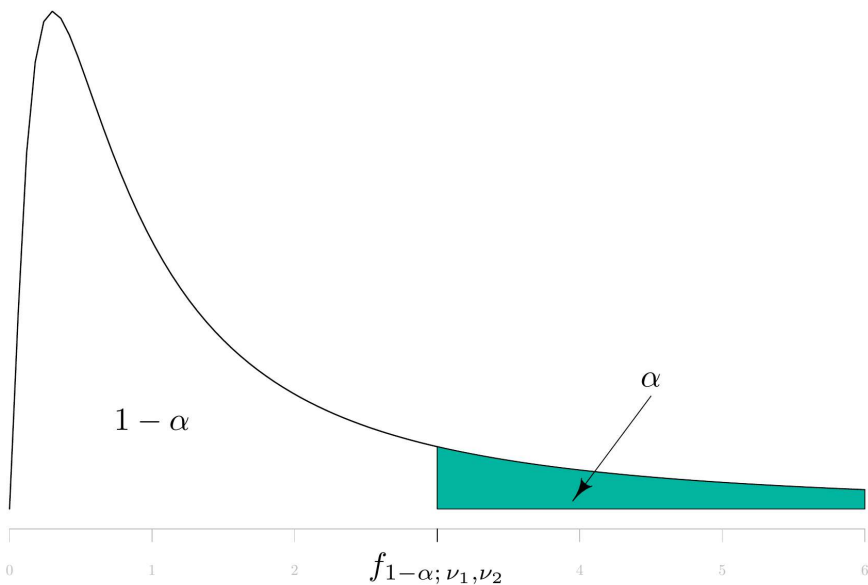


# Appendix E — Tables de la loi de Fisher $F$

$X$  étant une variable aléatoire de loi  $F(\nu_1, \nu_2)$ , les tables donnent les valeurs de  $f_{1-\alpha; \nu_1, \nu_2} = F_{F(\nu_1, \nu_2)}^{-1}(1 - \alpha)$  telles que  $P(X < f_{1-\alpha; \nu_1, \nu_2}) = 1 - \alpha$  pour  $\alpha = 5\%$  et  $\alpha = 1\%$ . En , la commande correspondante est `qf(1-alpha, nu1, nu2)`.

**Remarque:**  $f_{\alpha; \nu_1, \nu_2} = \frac{1}{f_{1-\alpha; \nu_2, \nu_1}}$

Densité d'une loi de Fisher  $F(\nu_1, \nu_2)$



## E.1 Pour $\alpha = 5\%$

$\nu_2 \backslash \nu_1$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	16	20	24
1	161.45	199.50	215.71	224.58	230.16	233.99	236.77	238.88	240.54	241.88	243.91	246.46	248.01	249.56
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.39	19.40	19.41	19.43	19.45	19.46
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.74	8.69	8.66	8.64
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.91	5.84	5.80	5.77
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.68	4.60	4.56	4.53
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.00	3.92	3.87	3.84
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.58	3.49	3.44	3.41
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.28	3.20	3.15	3.12
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.07	2.99	2.94	2.91

$\nu_2 \backslash \nu_1$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	16	20
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.13	3.07	3.02	2.98	2.91	2.83	2.77
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.10	3.01	2.95	2.90	2.85	2.79	2.70	2.65
12	4.75	3.88	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.69	2.60	2.54
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.02	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.60	2.52	2.46
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.53	2.44	2.39
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.48	2.38	2.33
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.42	2.33	2.28
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.38	2.29	2.23
18	4.41	3.56	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.34	2.25	2.19
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.31	2.21	2.15
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.28	2.18	2.12
21	4.33	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.25	2.16	2.10
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.23	2.13	2.07
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.38	2.32	2.27	2.20	2.11	2.05
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.35	2.30	2.25	2.18	2.09	2.03
25	4.24	3.38	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.16	2.07	2.01
26	4.22	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.15	2.05	1.99
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.13	2.04	1.97
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.44	2.36	2.29	2.24	2.19	2.12	2.02	1.96
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.54	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.10	2.01	1.95
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.09	2.00	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.00	1.90	1.84
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.95	1.85	1.78
60	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.92	1.81	1.75
100	3.94	3.09	2.70	2.46	2.31	2.19	2.10	2.03	1.98	1.93	1.85	1.75	1.68
$+\infty$	3.84	3.00	2.60	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88	1.83	1.75	1.64	1.57

## E.2 Pour $\alpha = 2.5\%$

$\nu_2 \backslash \nu_1$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	16	20
1	647.79	799.50	864.16	899.58	921.85	937.11	948.22	956.66	963.28	968.63	976.71	986.92	993.10
2	38.51	39.00	39.16	39.25	39.30	39.33	39.35	39.37	39.39	39.40	39.41	39.44	39.45
3	17.44	16.04	15.44	15.10	14.88	14.73	14.62	14.54	14.47	14.42	14.34	14.23	14.17
4	12.22	10.65	9.98	9.61	9.36	9.20	9.07	8.98	8.90	8.84	8.75	8.63	8.56
5	10.01	8.43	7.76	7.39	7.15	6.98	6.85	6.76	6.68	6.62	6.53	6.40	6.33
6	8.81	7.26	6.60	6.23	5.99	5.82	5.70	5.60	5.52	5.46	5.37	5.24	5.17
7	8.07	6.54	5.89	5.52	5.29	5.12	5.00	4.90	4.82	4.76	4.67	4.54	4.47
8	7.57	6.06	5.42	5.05	4.82	4.65	4.53	4.43	4.36	4.29	4.20	4.08	4.00
9	7.21	5.71	5.08	4.72	4.48	4.32	4.20	4.10	4.03	3.96	3.87	3.74	3.67
10	6.94	5.46	4.83	4.47	4.24	4.07	3.95	3.85	3.78	3.72	3.62	3.50	3.42
11	6.72	5.26	4.63	4.28	4.04	3.88	3.76	3.66	3.59	3.53	3.43	3.30	3.23
12	6.55	5.10	4.47	4.12	3.89	3.73	3.61	3.51	3.44	3.37	3.28	3.15	3.07
13	6.41	4.96	4.35	4.00	3.77	3.60	3.48	3.39	3.31	3.25	3.15	3.03	2.95
14	6.30	4.86	4.24	3.89	3.66	3.50	3.38	3.29	3.21	3.15	3.05	2.92	2.84
15	6.20	4.76	4.15	3.80	3.58	3.42	3.29	3.20	3.12	3.06	2.96	2.84	2.76
16	6.12	4.69	4.08	3.73	3.50	3.34	3.22	3.12	3.05	2.99	2.89	2.76	2.68
17	6.04	4.62	4.01	3.66	3.44	3.28	3.16	3.06	2.98	2.92	2.83	2.70	2.62
18	5.98	4.56	3.95	3.61	3.38	3.22	3.10	3.00	2.93	2.87	2.77	2.64	2.56
19	5.92	4.51	3.90	3.56	3.33	3.17	3.05	2.96	2.88	2.82	2.72	2.59	2.51
20	5.87	4.46	3.86	3.52	3.29	3.13	3.01	2.91	2.84	2.77	2.68	2.55	2.46
21	5.83	4.42	3.82	3.48	3.25	3.09	2.97	2.87	2.80	2.73	2.64	2.51	2.42
22	5.79	4.38	3.78	3.44	3.21	3.06	2.93	2.84	2.76	2.70	2.60	2.47	2.39
23	5.75	4.35	3.75	3.41	3.18	3.02	2.90	2.81	2.73	2.67	2.57	2.44	2.36
24	5.72	4.32	3.72	3.38	3.15	3.00	2.87	2.78	2.70	2.64	2.54	2.41	2.33
25	5.69	4.29	3.69	3.35	3.13	2.97	2.85	2.75	2.68	2.61	2.52	2.38	2.30
26	5.66	4.26	3.67	3.33	3.10	2.94	2.82	2.73	2.65	2.59	2.49	2.36	2.28
27	5.63	4.24	3.65	3.31	3.08	2.92	2.80	2.71	2.63	2.57	2.47	2.34	2.25
28	5.61	4.22	3.63	3.29	3.06	2.90	2.78	2.69	2.61	2.55	2.45	2.32	2.23
29	5.59	4.20	3.61	3.27	3.04	2.88	2.76	2.67	2.59	2.53	2.43	2.30	2.21
30	5.57	4.18	3.59	3.25	3.03	2.87	2.75	2.65	2.58	2.51	2.41	2.28	2.19
40	5.42	4.05	3.46	3.13	2.90	2.74	2.62	2.53	2.45	2.39	2.29	2.15	2.07

$\nu_2 \backslash \nu_1$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	16	20
50	5.34	3.98	3.39	3.05	2.83	2.67	2.55	2.46	2.38	2.32	2.22	2.08	1.99
60	5.29	3.92	3.34	3.01	2.79	2.63	2.51	2.41	2.33	2.27	2.17	2.03	1.94
100	5.18	3.83	3.25	2.92	2.70	2.54	2.42	2.32	2.24	2.18	2.08	1.94	1.85
$+\infty$	5.02	3.69	3.12	2.79	2.57	2.41	2.29	2.19	2.11	2.05	1.95	1.80	1.71

### E.3 Pour $\alpha = 1\%$

$\nu_2 \backslash \nu_1$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	16
1	4052.18	4999.50	5403.35	5624.58	5763.65	5858.99	5928.36	5981.07	6022.47	6055.85	6106.32	6170.10
2	98.50	99.00	99.17	99.25	99.30	99.33	99.36	99.37	99.39	99.40	99.42	99.44
3	34.12	30.82	29.46	28.71	28.24	27.91	27.67	27.49	27.34	27.23	27.05	26.83
4	21.20	18.00	16.69	15.98	15.52	15.21	14.98	14.80	14.66	14.55	14.37	14.15
5	16.26	13.27	12.06	11.39	10.97	10.67	10.46	10.29	10.16	10.05	9.89	9.68
6	13.74	10.93	9.78	9.15	8.75	8.47	8.26	8.10	7.98	7.87	7.72	7.52
7	12.25	9.55	8.45	7.85	7.46	7.19	6.99	6.84	6.72	6.62	6.47	6.28
8	11.26	8.65	7.59	7.01	6.63	6.37	6.18	6.03	5.91	5.81	5.67	5.48
9	10.56	8.02	6.99	6.42	6.06	5.80	5.61	5.47	5.35	5.26	5.11	4.92
10	10.04	7.56	6.55	5.99	5.64	5.39	5.20	5.06	4.94	4.85	4.71	4.52
11	9.65	7.21	6.22	5.67	5.32	5.07	4.89	4.74	4.63	4.54	4.40	4.21
12	9.33	6.93	5.95	5.41	5.06	4.82	4.64	4.50	4.39	4.30	4.16	3.97
13	9.07	6.70	5.74	5.21	4.86	4.62	4.44	4.30	4.19	4.10	3.96	3.78
14	8.86	6.51	5.56	5.04	4.70	4.46	4.28	4.14	4.03	3.94	3.80	3.62
15	8.68	6.36	5.42	4.89	4.56	4.32	4.14	4.00	3.90	3.81	3.67	3.48
16	8.53	6.23	5.29	4.77	4.44	4.20	4.03	3.89	3.78	3.69	3.55	3.37
17	8.40	6.11	5.18	4.67	4.34	4.10	3.93	3.79	3.68	3.59	3.46	3.27
18	8.29	6.01	5.09	4.58	4.25	4.01	3.84	3.71	3.60	3.51	3.37	3.19
19	8.19	5.93	5.01	4.50	4.17	3.94	3.77	3.63	3.52	3.43	3.30	3.12
20	8.10	5.85	4.94	4.43	4.10	3.87	3.70	3.56	3.46	3.37	3.23	3.05
21	8.02	5.78	4.87	4.37	4.04	3.81	3.64	3.51	3.40	3.31	3.17	2.99
22	7.95	5.72	4.82	4.31	3.99	3.76	3.59	3.45	3.35	3.26	3.12	2.94

$\nu_2 \backslash \nu_1$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	16
23	7.88	5.66	4.76	4.26	3.94	3.71	3.54	3.41	3.30	3.21	3.07	2.89
24	7.82	5.61	4.72	4.22	3.90	3.67	3.50	3.36	3.26	3.17	3.03	2.85
25	7.77	5.57	4.67	4.18	3.85	3.63	3.46	3.32	3.22	3.13	2.99	2.81
26	7.72	5.53	4.64	4.14	3.82	3.59	3.42	3.29	3.18	3.09	2.96	2.78
27	7.68	5.49	4.60	4.11	3.79	3.56	3.39	3.26	3.15	3.06	2.93	2.75
28	7.64	5.45	4.57	4.07	3.75	3.53	3.36	3.23	3.12	3.03	2.90	2.72
29	7.60	5.42	4.54	4.04	3.73	3.50	3.33	3.20	3.09	3.00	2.87	2.69
30	7.56	5.39	4.51	4.02	3.70	3.47	3.30	3.17	3.07	2.98	2.84	2.66
40	7.31	5.18	4.31	3.83	3.51	3.29	3.12	2.99	2.89	2.80	2.66	2.48
50	7.17	5.06	4.20	3.72	3.41	3.19	3.02	2.89	2.79	2.70	2.56	2.38
60	7.08	4.98	4.13	3.65	3.34	3.12	2.95	2.82	2.72	2.63	2.50	2.31
100	6.89	4.82	3.98	3.51	3.21	2.99	2.82	2.69	2.59	2.50	2.37	2.18
$+\infty$	6.63	4.61	3.78	3.32	3.02	2.80	2.64	2.51	2.41	2.32	2.18	2.00

## E.4 Pour $\alpha = 0.05\%$

$\nu_2 \backslash \nu_1$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	16	20
1	161.45	199.50	215.71	224.58	230.16	233.99	236.77	238.88	240.54	241.88	243.91	246.46	248.01
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.39	19.40	19.41	19.43	19.45
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.74	8.69	8.66
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.91	5.84	5.80
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.68	4.60	4.56
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.00	3.92	3.87
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.58	3.49	3.44
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.28	3.20	3.15
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.07	2.99	2.94
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.13	3.07	3.02	2.98	2.91	2.83	2.77
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.10	3.01	2.95	2.90	2.85	2.79	2.70	2.65
12	4.75	3.88	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.69	2.60	2.54
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.02	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.60	2.52	2.46

$\nu_2 \backslash \nu_1$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	16	20
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.53	2.44	2.39
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.48	2.38	2.33
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.42	2.33	2.28
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.38	2.29	2.23
18	4.41	3.56	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.34	2.25	2.19
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.31	2.21	2.15
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.28	2.18	2.12
21	4.33	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.25	2.16	2.10
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.23	2.13	2.07
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.38	2.32	2.27	2.20	2.11	2.05
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.35	2.30	2.25	2.18	2.09	2.03
25	4.24	3.38	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.16	2.07	2.01
26	4.22	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.15	2.05	1.99
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.13	2.04	1.97
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.44	2.36	2.29	2.24	2.19	2.12	2.02	1.96
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.54	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.10	2.01	1.95
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.09	2.00	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.00	1.90	1.84
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.95	1.85	1.78
60	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.92	1.81	1.75
100	3.94	3.09	2.70	2.46	2.31	2.19	2.10	2.03	1.98	1.93	1.85	1.75	1.68
$+\infty$	3.84	3.00	2.60	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88	1.83	1.75	1.64	1.57