කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - සමාජීය විද්‍යා පීඨය

2017/2018 අධ්‍යයන වර්ෂය

ශාස්ත්‍රවේදී ගෞරව උපාධි ප්‍රථම වසර

පළමු අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - (2019 ජූලි /අගෝස්තු)

සමාජ සංඛ්‍යානය

SOST 21414: සමාජීය විද්‍යාවන් සඳහා කලනය හා විතය

ප්‍රශ්න හතරකට (04) පිළිතුරු සපයන්න.

ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව : 08යි. කාලය : පැය 03යි.

---

01) i. පහත සඳහන් ශ්‍රිතයේ සීමාව සොයා ඔබේ පිළිතුර දළ ප්‍රස්තාර සටහනකින් පැහැදිලි කරන්න

$\lim_{x\to\infty} f(x) = \frac{6x}{3x+2^2}$ (ලකුණු 03)

ii. පහත සඳහන් සීමාවන් සොයන්න

අ) $\lim_{x\to\infty} \frac{x}{\sqrt{2x^2+1}-1}$

ආ) $\lim_{x\to-1} \frac{x^2-1}{x+1}$

ඇ) $\lim_{x\to1} \frac{x^2-1}{\sqrt{3x+1}-\sqrt{5x-1}}$ (ලකුණු 3x3)

iii. පහත දැක්වෙන ශ්‍රිතයන්හි වසම කුමක්ද?

අ) $y = \frac{x^2+2x+1}{x^2-8x+12}$ ආ) $y = \sqrt{\frac{x-2}{3-x}}$

(ලකුණු 2x2)

iv. පහත දැක්වෙන ශ්‍රිතයන්හි පරාසය කුමක්ද?

අ) $y = \frac{x-2}{3-x}$ ආ) $y = \frac{1}{\sqrt{9-x^2}}$

(ලකුණු 2x2)

02) i. පහත සඳහන් ශ්‍රිත x විෂයෙහි අවකලනය කරන්න

අ) $y = \left(\frac{2x+3}{3x+2}\right)^4$

ආ) $y = e^{-3x^2+4x+5}$

ඇ) $y = 4^x + 5$

ඈ) $y = log\left(\frac{x^2+1}{x-1}\right)$

ඉ) $y = \sqrt{1-2x-3x^2} + 4\ln(2x-3)$

(ලකුණු 2X5)

ii. කිසියම් ආයතනයක වාර්ෂික තොරතුරු ඇතුළත් දෘඩ තැටියක සාමාන්‍ය මිල රු. 100ක් වූ විට දෘඩ තැටි 8000ක් අලෙවි වී තිබුණි. දෘඩ තැටියක මිල රු. 120 දක්වා වැඩි කළ විට අලෙවි වූ දෘඩ තැටි සංඛ්‍යාව පෙරට වඩා හරි අඩකින් අඩු විය. ඒ අනුව,

අ) දෘඩ තැටිවල අලෙවි ආදායම උපරිම වීම සඳහා එම තැටියක් අලෙවි කළ යුතු මිල සොයන්න

(ලකුණු 07)

ආ) ඉහත මිලේදී අලෙවි ආදායම සොයන්න

(ලකුණු 03)

03) i. x සහ y නම් භාණ්ඩ දෙකක් පරිභෝජනය කරන පාරිභෝගිකයෙකුගේ උපයෝගීතා ශ්‍රිතය $u = 2xy$ සහ ඔහුගේ අයවැය සංරෝධකය $3x + 4y = 90$ වේ නම් දී ඇති සංරෝධකයන්ට යටත්ව පාරිභෝගිකයාගේ උපයෝගීතාව උපරිම කරන්න

(ලකුණු 08)

ii. පහත සඳහන් ශ්‍රිතයේ අවධි ලක්ෂ්‍ය සොයා ඒවා උපරිම ද අවම ද නතීවර්තන ලක්ෂ්‍ය ද යන්න තීරණය කරන්න

$y = x^3 + 3x^2 + 4$

(ලකුණු 06)

iii. පහත සඳහන් ශ්‍රිතයේ අවධි ලක්ෂ්‍ය සොයා ඒවා උපරිම ද අවම ද සෑදල ලක්ෂ්‍ය ද යන්න තීරණය කරන්න

$f(x,y) = x^4 - 2x^2 + y^2 - 2y + 1$

(ලකුණු 06)

04) i. එක්තරා ආයතනයක ලාභ ශ්‍රිතය $\pi = -Q^3 + 48Q + 100$ වේ නම් ආයතනයේ ලාභ උපරිම කරන නිමැවුම් මට්ටම සොයන්න

(ලකුණු 08)

ii. අධ්‍යාහෘත අවකලනයේ භාවිතයෙන් පහත සඳහන් ශ්‍රිතවල $\frac{dy}{dx}$ සොයන්න

අ) $2y^2 + 3x^4 + 5 = 0$

ආ) $xy + x = 2$

ඇ) $x^{\frac{1}{3}} + y^{\frac{1}{3}} = 4$

ඇ) $y^2 - 4x^2 + 3x - 4 = 0$ (ලකුණු 2x4)

iii. $z = 2x - 5y + x^2y^3$ යන ශ්‍රිතයේ $\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = \frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}$ බව පෙන්වන්න (ලකුණු 04)

05) i. ශ්‍රිතයක උපරිම සහ අවම ලක්ෂ්‍ය තීරණය කිරීම සඳහා හේසියන් න්‍යාසය (Hessian matrix) සහ Bordered හේසියන් න්‍යාසය (Bordered Hessian matrix) භාවිත කරනු ලබන්නේ කුමන අවස්ථාවන්වලදී දැයි පැහැදිලි කරන්න (ලකුණු 05)

ii. $y = 3x_1^2 - 5x_1 - x_1x_2 + 6x_2^2 - 4x_2 + 2x_2x_3 + 4x_3^2 + 2x_3 - 3x_1x_3$ යන ශ්‍රිතය ඇසුරින්,

අ) හේසියන් න්‍යාසය ගොඩනගන්න (ලකුණු 08)

ආ) හේසියන් න්‍යාසයේ තොරතුරු ඇසුරින් ඉහත ශ්‍රිතය (5 ii.) පිළිබඳව කුමක් කිව හැකිද? ඔබේ පිළිතුරු තහවුරු කරන්න

(ලකුණු 04)

iii. පහත සඳහන් ශ්‍රිතයේ පළමු ආංශික අවකලන සොයන්න

$f(x, y, z) = 5x + 3xy - 2x^2z + y^2 + 5$ (ලකුණු 03)

06) i. ආදේශ මඟින් අනුකල අගයන්න

අ) $\int 12x^2 (x^3 + 2)\, dx$

ආ) $\int (6x - 11)^{-5}\, dx$

ඇ) $\int \frac{x^2}{(4x^3+7)^2}\, dx$ (ලකුණු 2x3)

ii. කොටස් වශයෙන් අනුකල අගයන්න

අ) $\int xe^x\, dx$

ආ) $\int \frac{x^2+2x}{x^3+3x^2+5}\, dx$ (ලකුණු 3x2)

iii. $\int_2^4 (7 - x)\, dx - \int_2^4 (4x - x^2)\, dx$ යන්න $\int_2^4 (x^2 - 5x + 7)\, dx$ යන්නට සමාන වන බව පෙන්වන්න

(ලකුණු 08)

07) i. පහත සඳහන් නිශ්චිත අනුකල අගයන්න

අ) $\int_1^3 (4x^3 + 6x)\, dx$

ආ) $\int_1^{64} x^{-\frac{2}{3}}\, dx$

ඇ) $\int_{200}^{400} (20 - 0.5x)\, dx$

(ලකුණු 2x3)

ii. පහත සඳහන් ද්විත්ව අනුකල අගයන්න

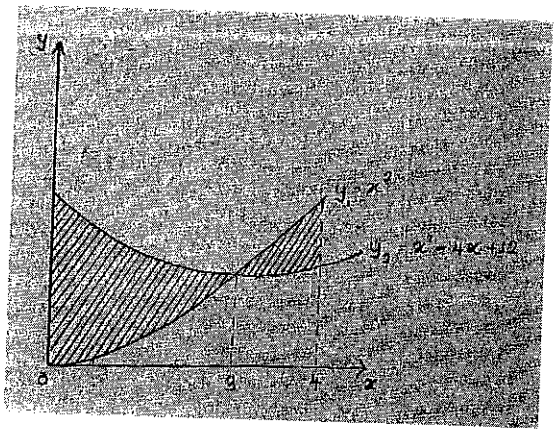
අ) $\int_0^2 \int_{-1}^1 (2x + 3y^2)\, dx\, dy$

ආ) $\int_0^4 \int_{-y}^{y^2} xy\, dx\, dy$

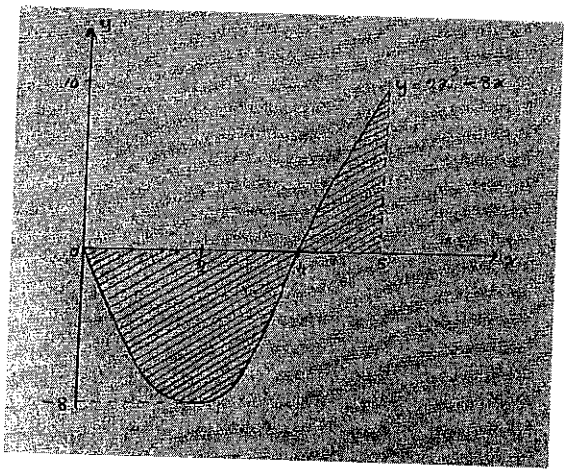
(ලකුණු 3x2)

iii. පහත දැක්වෙන ප්‍රස්තාරවල අඳුරු කර ඇති කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න

අ)



ආ)



(ලකුණු 4x2)

08) i. ශ්‍රිතයක අවකලන සංගුණකය සෙවීම තුළින් ලබා ගත හැකි ප්‍රයෝජන මොනවාද? (ලකුණු 04)

ii. පහත සඳහන් මාතෘකා පැහැදිලි කරන්න

අ) සාපේක්ෂ උපරිමය සහ සාපේක්ෂ අවමය

ආ) නිරපේක්ෂ උපරිමය සහ නිරපේක්ෂ අවමය

ඇ) උත්තල ශ්‍රිත සහ අවතල ශ්‍රිත

ඈ) ආරෝහණ ශ්‍රිත සහ අවරෝහණ ශ්‍රිත (ලකුණු 4X4)

කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - සමාජීය විද්‍යා පීඨය

2017/2018 අධ්‍යයන වර්ෂය

ශාස්ත්‍රවේදී ගෞරව උපාධි ප්‍රථම වසර

පළමු අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - (2019 ජූලි /අගෝස්තු)

සමාජ සංඛ්‍යානය

SOST 21424: විස්තරාත්මක සංඛ්‍යානය

ඕනෑම ප්‍රශ්න හතරකට (04) පිළිතුරු සපයන්න.

ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව : 08 යි. කාලය : පැය 03යි.

---

01. (i) සමාජීය විද්‍යා විෂය ක්ෂේත්‍රය තුළ විචල්‍ය අතර පවතින සහසම්බන්ධතා හඳුනාගැනීමේ ප්‍රයෝජන උදාහරණ සහිතව දක්වන්න. (ලකුණු 05)

(ii) සහසම්බන්ධතාව සහ ප්‍රතිපායන විශ්ලේෂණය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 07)

(iii) "විසිරි තිත් සටහනෙහි ලක්ෂ්‍යවල පිහිටීම අනුව සහසම්බන්ධතාවේ ස්වරූපය පිළිබඳ දළ අවබෝධයක් ලබාගත හැකිය." මෙම ප්‍රකාශය රූප සටහන් ඇසුරින් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 08)

02. පහත දක්වා ඇත්තේ විද්‍යාර්ථීන් 10 දෙනෙකු සතියක කාලයක් තුළ පාඩම් කරන පැය ගණන සහ ඔවුන් ලබා ඇති ලකුණු ප්‍රමාණ වේ.

විද්‍යාර්ථීයා	පැය ගණන	ලකුණු
A	8	76
B	10	80
C	12	86
D	6	70
E	2	40
F	12	58
G	16	95
H	4	60
I	14	88
J	8	78

(i) මෙම දත්ත සඳහා විසිරි තිත් සටහන නිර්මාණය කරන්න. (ලකුණු 04)

(ii) කාල් පියර්සන්ගේ ගුණිත සූර්ණ සහසම්බන්ධතා සංගුණකය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 10)

(iii) විසිරි තිත් සටහනට ගැලපෙන පරිදි අනුප්‍රකාර ක්‍රමය යටතේ ප්‍රතිපායන රේඛාව නිර්මාණය කර සහසම්බන්ධතා සංගුණකයේ අගය විශ්ලේෂණය කරන්න.

(ලකුණු 06)

03. (i) කාල් පියර්සන්ගේ ගුණිත සූර්ණ සහසම්බන්ධතා සංගුණකය සහ ස්පියර්මන්ගේ තරා සහසම්බන්ධතා සංගුණකය අතර වෙනස්කම් දක්වන්න. (ලකුණු 04)

(ii) "සහසම්බන්ධතා සංගුණකය මගින් විචල්‍ය යුගලයක් අතර පවතින සම්බන්ධතාවේ දිශාව සහ තරම දැක්වුව ද එමගින් අගයන් පුරෝකථනය කළ නොහැක." මෙම ප්‍රකාශය සවිස්තරාත්මකව (ලකුණු 04)

(iii) පහත දක්වා ඇත්තේ කිසියම් තනතුරක් සඳහා පවත්වන ලද ලිඛිත පරීක්ෂණයක දී සහ සම්මුඛ පරීක්ෂණයක දී අපේක්ෂකයින් 10 දෙනෙකු ලබාගත් ලකුණුය.

විද්‍යාර්ථියා	ලිඛිත පරීක්ෂණයේ ලකුණ	සම්මුඛ පරීක්ෂණයේ ලකුණු
A	90	80
B	80	80
C	70	70
D	90	60
E	60	50
F	70	70
G	40	40
H	90	90
I	50	30
J	30	40

ස්පියර්මන්ගේ තරා සහසම්බන්ධතා සංගුණකය ගණනය කර ලිඛිත සහ සම්මුඛ පරීක්ෂණ අතර ඇති සම්බන්ධතාව පිළිබඳ අදහස් දක්වන්න. (ලකුණු 12)

04. (i) ආංශික සහසම්බන්ධතාව සහ බහුගුණ සහසම්බන්ධතාව කෙටියෙන් හඳුන්වන්න.

(ලකුණු 04)

(ii) සහසම්බන්ධතා සංගුණයේ පවතින සීමාවන් විවේචනාත්මකව විමසන්න. (ලකුණු 04)

(iii) පහත දක්වා ඇත්තේ මහා පරිමාණ වෙළෙඳ ආයතනයක සේවය කරන සේවකයින් 100දෙනෙකුගේ වයස සහ ඔවුන්ගේ මාසික ආදායම් දක්වන වගුවකි.

	ආදායම රු.'000				
වයස අවුරුදු		60 – 70	70 – 80	80 – 90	90- 100
	20 – 30	16	16	0	0
	30 – 40	4	10	4	0
	40 – 50	0	4	18	12
	50 – 60	0	0	10	12

මෙම දත්ත සඳහා සහසම්බන්ධතා සංගුණකය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 12)

05. (i) ප්‍රතිපායන විශ්ලේෂණයේ අරමුණු දක්වමින් සමාජීය විද්‍යාවන් සඳහා ප්‍රතිපායන විශ්ලේෂණයේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 02)

(ii) රේඛීය ප්‍රතිපායනය ආකෘති සම්බන්ධ උපකල්පන දක්වන්න. (ලකුණු 04)

(iii) පහත දක්වා ඇත්තේ එකම මාදිලියේ වාහනවල වයස සහ ඒවා අලුත්වැඩියා කිරීම සඳහා වැය වන පිරිවැය වේ.

වාහනය	වයස අවුරුදු	අලුත්වැඩියා පිරිවැය
1	2	3
2	3	3
3	4	5
4	2	4
5	7	8
6	8	10
7	2	3
8	6	10
9	3	4
10	5	6

(i) මෙම දත්ත භාවිතයෙන් වාහනවල වයස සහ අලුත්වැඩියා පිරිවැය අතර සම්බන්ධතාව සඳහා සරල රේඛීය ප්‍රතිපායන ආකෘතිය ඇස්තමේන්තු කරන්න. (ලකුණු 08)

(ii) වාහනයක වයස අවුරුදු 10ක් වන විට අපේක්ෂිත අලුත්වැඩියා පිරිවැය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 02)

(iii) නිර්ණන සංගුණකය ගණනය කර ඇස්තමේන්තු කරන ලද ප්‍රතිපායන ආකෘතියේ අනුසීහුමේ හොඳකම පිළිබඳ අදහස් දක්වන්න. (ලකුණු 04)

06. (i) කාලශ්‍රේණියක උච්ඡාවචන් සඳහා බලපාන කාලශ්‍රේණි සංරචක උදාහරණ සහිතව හඳුන්වන්න. (ලකුණු 06)

(ii) කාලශ්‍රේණි උපනතිය නිමානය කිරීම සඳහා යොදාගන්නා අනුපකාර සහ අර්ධ මධ්‍යක ක්‍රම ඒවායේ සාපේක්ෂ වාසි සහ අවාසි සමඟ විස්තර කරන්න. (ලකුණු 04)

(iii) පහත දක්වා ඇත්තේ එක්තරා ආයතනයක් පසුගිය වසර 10කදී ලැබූ ලාභ ප්‍රමාණයන්ය.

වර්ෂය	ලාභ ප්‍රමාණය '000
2009	10
2010	11
2011	12
2012	10
2013	13
2014	15
2015	18
2016	22
2017	20
2018	26

(i) මෙම දත්ත සඳහා අඩුතම වර්ග ක්‍රමය උපයෝගි කරගනිමින් කාලශ්‍රේණි උපනතිය නිමානය කරන්න. (ලකුණු 08)

(ii) 2025 වසරේ දී ආයතනයේ අපේක්ෂිත ලාභය පුරෝකථනය කරන්න. (ලකුණු 02)

07. (i) ව්‍යාපාර ක්ෂේත්‍රයේ දී දර්ශකාංකවල වැදගත්කම කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 06)

(ii) කුටුම්භවල වියදම් පිළිබඳව සිදුකරන ලද අධ්‍යයනයක දී භාණ්ඩ වර්ග 5ක් සඳහා ලැබුණු දත්ත පහත පරිදි වේ.

	2002		2018	
	මිල	ප්‍රමාණය	මිල	ප්‍රමාණය
සහල්	120	60	140	65
කිරිපිටි	345	22	420	25
සීනි	110	36	120	40
පරිප්පු	80	24	100	30
තේකොළ	100	10	120	12

2002 වර්ෂය පාද වර්ෂය ලෙස ගෙන පහත සඳහන් දර්කාංක ගණනය කරන්න.

අ) ලැස්පියර් මිල දර්ශකය

ආ) ලැස්පියර් ප්‍රමාණ දර්ශකය

ඇ) පාඝේ මිල දර්ශකය

ඈ) පාඝේ ප්‍රමාණ දර්ශකය

ඉ) ෆිෂර් පූර්ණ මිල දර්ශකය (ලකුණු 02 බැගින්)

(ii) ලැස්පියර් සහ පාඝේ දර්ශකවල සාපේක්ෂ වාසි අවාසි දක්වන්න. (ලකුණු 04)

08. පහත සඳහන් මාතෘකා පිළිබඳ කෙටි සටහන් ලියන්න.

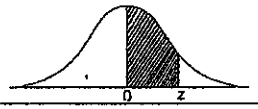
(i) විසිරි තිත් සටහන

(ii) නිර්ණත සංගුණකය

(iii) කාලශ්‍රේණි ආකෘති

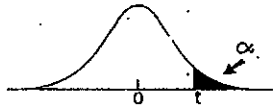
(iv) සරල සමාහාර දර්ශකාංක (ලකුණු 05 බැගින්)

වගුව - 04
ප්‍රමත ව්‍යාප්තිය



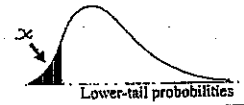
z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	0319	.0359
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
0.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2518	.2549
0.7	.2580	.2612	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
0.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.4857
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	.4875	.4878	.4881	.4884	.4887	.4890
2.3	.4893	.4896	.4898	4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4979	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.49865	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	.4990
4.0	.4999683									

වගුව - 05
t - ව්‍යාප්තිය



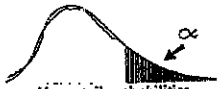
d.f. \ α	.10	.05	025	.01	005
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
120	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
∞	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

වගුව - 06
χ^2 ව්‍යාප්තිය



Lower-tail probabilities

df \ ∝	.001	.005	.010	.025	.050	.100
1	.000	.000	.000	.001	.004	.016
2	.002	.010	.020	.051	.103	.211
3	.024	.072	.115	.216	.352	.584
4	.091	.207	.297	.484	.711	1.06
5	.210	.412	.554	.831	1.15	1.61
6	.381	.676	.872	1.24	1.64	2.20
7	.598	.989	1.24	1.69	2.17	2.83
8	.857	1.34	1.65	2.18	2.73	3.49
9	1.15	1.73	2.09	2.70	3.33	4.17
10	1.48	2.16	2.56	3.25	3.94	4.87
11	1.83	2.60	3.05	3.82	4.57	5.58
12	2.21	3.07	3.57	4.40	5.23	6.30
13	2.62	3.57	4.11	5.01	5.89	7.04
14	3.04	4.07	4.66	5.63	6.57	7.79
15	3.48	4.60	5.23	6.26	7.26	8.55
16	3.94	5.14	5.81	6.91	7.96	9.31
17	4.42	5.70	6.41	7.56	8.67	10.1
18	4.90	6.26	7.01	8.23	9.39	10.9
19	5.41	6.84	7.63	8.91	10.1	11.7
20	5.92	7.43	8.26	9.59	10.9	12.4
21	6.45	8.03	8.90	10.3	11.6	13.2
22	6.98	8.64	9.54	11.0	12.3	14.0
23	7.53	9.26	10.2	11.7	13.1	14.8
24	8.08	9.89	10.9	12.4	13.8	15.7
25	8.65	10.5	11.5	13.1	14.6	16.5
26	9.22	11.2	12.2	13.8	15.4	17.3
27	9.80	11.8	12.9	14.6	16.2	18.1
28	10.4	12.5	13.6	15.3	16.9	18.9
29	11.0	13.1	14.3	16.0	17.7	19.8
30	11.6	13.8	15.0	16.8	18.5	20.6
35	14.7	17.2	18.5	20.6	22.5	24.8
40	17.9	20.7	22.2	24.4	26.5	29.1
45	21.3	24.3	25.9	28.4	30.6	33.4
50	24.7	28.0	29.7	32.4	34.8	37.7
55	28.2	31.7	33.6	36.4	39.0	42.1
60	31.7	35.5	37.5	40.5	43.2	46.5
65	35.4	39.4	41.4	44.6	47.4	50.9
70	39.0	43.3	45.4	48.8	51.7	55.3
75	42.8	47.2	49.5	52.9	56.1	59.8
80	46.5	51.2	53.5	57.2	60.4	64.3
85	50.3	55.2	57.6	61.4	64.7	68.8
90	54.2	59.2	61.8	65.6	69.1	73.3
95	58.0	63.2	65.9	69.9	73.5	77.8
100	61.9	67.3	70.1	74.2	77.9	82.4



Upper-tail probabilities

df \ ∝	.100	.050	.025	.010	.005	.001
1	2.71	3.84	5.02	6.63	7.88	10.8
2	4.61	5.99	7.38	9.21	10.6	13.8
3	6.25	7.81	9.35	11.3	12.8	16.3
4	7.78	9.49	11.1	13.3	14.9	18.5
5	9.24	11.1	12.8	15.1	16.7	20.5
6	10.6	12.6	14.4	16.8	18.5	22.5
7	12.0	14.1	16.0	18.5	20.3	24.3
8	13.4	15.5	17.5	20.1	22.0	26.1
9	14.7	16.9	19.0	21.7	23.6	27.9
10	16.0	18.3	20.5	23.2	25.2	29.6
11	17.3	19.7	21.9	24.7	26.8	31.3
12	18.5	21.0	23.3	26.2	28.3	32.9
13	19.8	22.4	24.7	27.7	29.8	34.5
14	21.1	23.7	26.1	29.1	31.3	36.1
15	22.3	25.0	27.5	30.6	32.8	37.7
16	23.5	26.3	28.8	32.0	34.3	39.3
17	24.8	27.6	30.2	33.4	35.7	40.8
18	26.0	28.9	31.5	34.8	37.2	42.3
19	27.2	30.1	32.9	36.2	38.6	43.8
20	28.4	31.4	34.2	37.6	40.0	45.3
21	29.6	32.7	35.5	38.9	41.4	46.8
22	30.8	33.9	36.8	40.3	42.8	48.3
23	32.0	35.2	38.1	41.6	44.2	49.7
24	33.2	36.4	39.4	43.0	45.6	51.2
25	34.4	37.7	40.6	44.3	46.9	52.6
26	35.6	38.9	41.9	45.6	48.3	54.1
27	36.7	40.1	43.2	47.0	49.6	55.5
28	37.9	41.3	44.5	48.3	51.0	56.9
29	39.1	42.6	45.7	49.6	52.3	58.3
30	40.3	43.8	47.0	50.9	53.7	59.7
35	46.1	49.8	53.2	57.3	60.3	66.6
40	51.8	55.8	59.3	63.7	66.8	73.4
45	57.5	61.7	65.4	70.0	73.2	80.1
50	63.2	67.5	71.4	76.2	79.5	86.7
55	68.8	73.3	77.4	82.3	85.7	93.2
60	74.4	79.1	83.3	88.4	92.0	99.6
65	80.0	84.8	89.2	94.4	98.1	106.0
70	85.5	90.5	95.0	100.4	104.2	112.3
75	91.1	92.2	100.8	106.4	110.3	118.6
80	96.6	101.9	106.6	112.3	116.3	124.8
85	102.1	107.5	112.4	118.2	122.3	131.0
90	107.6	113.1	118.1	124.1	128.3	137.2
95	113.0	118.8	123.9	130.0	134.2	143.3
100	118.5	124.3	129.6	135.8	140.2	149.4

වගුව - 7
F - ව්‍යාප්තිය

$\alpha = 0.10$

අගය $= F_{\alpha;\nu_1,\nu_2}$

ν_2 \ ν_1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	39.86	49.50	53.59	55.83	57.24	58.20	58.91	59.44	59.86	60.19
2	8.53	9.00	9.16	9.24	9.29	9.33	9.35	9.37	9.38	9.39
3	5.54	5.46	5.39	5.34	5.31	5.28	5.27	5.25	5.24	5.23
4	4.54	4.32	4.19	4.11	4.05	4.01	3.98	3.95	3.94	3.92
5	4.06	3.78	3.62	3.52	3.45	3.40	3.37	3.34	3.32	3.30
6	3.78	3.46	3.29	3.18	3.11	3.05	3.01	2.98	2.96	2.94
7	3.59	3.26	3.07	2.96	2.88	2.83	2.78	2.75	2.72	2.70
8	3.46	3.11	2.92	2.81	2.73	2.67	2.62	2.59	2.56	2.54
9	3.36	3.01	2.81	2.69	2.61	2.55	2.51	2.47	2.44	2.42
10	3.29	2.92	2.73	2.61	2.52	2.46	2.41	2.38	2.35	2.32
11	3.23	2.86	2.66	2.54	2.45	2.39	2.34	2.30	2.27	2.25
12	3.18	2.81	2.61	2.48	2.39	2.33	2.28	2.24	2.21	2.19
13	3.14	2.76	2.56	2.43	2.35	2.28	2.23	2.20	2.16	2.14
14	3.10	2.73	2.52	2.39	2.31	2.24	2.19	2.15	2.12	2.10
15	3.07	2.70	2.49	2.36	2.27	2.21	2.16	2.12	2.09	2.06
16	3.05	2.67	2.46	2.33	2.24	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03
17	3.03	2.64	2.44	2.31	2.22	2.15	2.10	2.06	2.03	2.00
18	3.01	2.62	2.42	2.29	2.20	2.13	2.08	2.049	2.00	1.98
19	2.99	2.61	2.40	2.27	2.18	2.11	2.06	2.02	1.98	1.96
20	2.97	2.59	2.38	2.25	2.16	2.09	2.04	2.00	1.96	1.94
21	2.96	2.57	2.36	2.23	2.14	2.08	2.02	1.98	1.95	1.92
22	2.95	2.56	2.35	2.22	2.13	2.06	2.01	1.97	1.93	1.90
23	2.94	2.55	2.34	2.21	2.11	2.05	1.99	1.95	1.92	1.89
24	2.93	2.54	2.33	2.19	2.10	2.04	1.98	1.94	1.91	1.88
25	2.92	2.53	2.32	2.18	2.09	2.02	1.97	1.93	1.89	1.87
26	2.91	2.52	2.31	2.17	2.08	2.01	1.96	1.92	1.88	1.86
27	2.90	2.51	2.30	2.17	2.07	2.00	1.95	1.91	1.87	1.85
28	2.89	2.50	2.29	2.16	2.06	2.00	1.94	1.90	1.87	1.84
29	2.89	2.50	2.28	2.15	2.06	1.99	1.93	1.89	1.86	1.83
30	2.88	2.49	2.28	2.14	2.05	1.98	1.93	1.88	1.85	1.82
40	2.84	2.44	2.23	2.09	2.00	1.93	1.87	1.83	1.79	1.76
60	2.79	2.39	2.18	2.04	1.95	1.87	1.82	1.77	1.74	1.71
120	2.75	2.35	2.13	1.99	1.90	1.82	1.77	1.72	1.68	1.65
∞	2.71	2.30	2.08	1.94	1.85	1.77	1.72	1.67	1.63	1.60

$\alpha = 0.10$

ν_2 \ ν_1	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
1	60.71	61.22	61.74	62.00	62.26	62.53	62.79	63.06	63.33
2	9.41	9.42	9.44	9.45	9.46	9.47	9.47	9.48	9.49
3	5.22	5.20	5.18	5.18	5.17	5.16	5.15	5.14	5.13
4	3.90	3.87	3.84	3.83	3.82	3.80	3.79	3.78	3.76
5	3.27	3.24	3.21	3.19	3.17	3.16	3.14	3.12	3.10
6	2.90	2.87	2.84	2.82	2.80	2.78	2.76	2.74	2.72
7	2.67	2.63	2.59	2.58	2.56	2.54	2.51	2.49	2.47
8	2.50	2.46	2.42	2.30	2.38	2.36	2.34	2.32	2.29
9	2.38	2.34	2.30	2.28	2.25	2.23	2.21	2.18	2.16
10	2.28	2.24	2.20	2.18	2.16	2.13	2.11	2.08	2.06
11	2.21	2.17	2.12	2.10	2.08	2.05	2.03	2.00	1.97
12	2.15	2.10	2.06	2.04	2.01	1.99	1.96	1.93	1.90
13	2.10	2.05	2.01	1.98	1.96	1.93	1.90	1.88	1.85
14	2.05	2.01	1.96	1.94	1.91	1.89	1.86	1.85	1.80
15	2.02	1.97	1.92	1.90	1.87	1.85	1.82	1.79	1.76
16	1.99	1.94	1.89	1.87	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72
17	1.96	1.91	1.86	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72	1.69
18	1.93	1.89	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72	1.69	1.66
19	1.91	1.86	1.81	1.79	1.76	1.73	1.70	1.67	1.63
20	1.89	1.84	1.79	1.77	1.74	1.71	1.68	1.64	1.61
21	1.87	1.83	1.78	1.75	1.72	1.69	1.66	1.62	1.59
22	1.86	1.81	1.76	1.73	1.70	1.67	1.64	1.60	1.57
23	1.84	1.80	1.74	1.72	1.69	1.66	1.62	1.59	1.55
24	1.83	1.78	1.73	1.70	1.67	1.64	1.61	1.57	1.53
25	1.82	1.77	1.72	1.69	1.66	1.63	1.59	1.56	1.52
26	1.81	1.76	1.71	1.68	1.65	1.61	1.58	1.54	1.50
27	1.80	1.75	1.70	1.67	1.64	1.60	1.57	1.53	1.49
28	1.79	1.74	1.69	1.66	1.63	1.59	1.56	1.52	1.48
29	1.78	1.73	1.68	1.65	1.62	1.58	1.55	1.51	1.47
30	1.77	1.72	1.67	1.64	1.61	1.57	1.54	1.50	1.46
40	1.71	1.66	1.61	1.57	1.54	1.51	1.47	1.42	1.38
60	1.66	1.60	1.54	1.51	1.48	1.44	1.40	1.35	1.29
120	1.60	1.55	1.48	1.45	1.41	1.37	1.32	1.26	1.19
∞	1.55	1.49	1.42	1.38	1.34	1.30	1.24	1.17	1.00

$\alpha = 0.05$

r_2 \ r_1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	161.4	199.5	215.7	224.6	230.2	234.0	236.8	238.9	240.5	241.9
2	18.51	19.00	19.16	19.26	19.37	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99
120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.17	2.09	2.02	1.96	1.91
∞	3.84	3.00	2.60	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88	1.83

$\alpha = 0.05$

12	15	20	24	30	40	60	120	∞	r_2 \ r_1
243.9	245.9	248.0	249.1	250.2	251.1	252.2	253.3	254.3	1
19.41	19.43	19.45	19.45	19.46	19.47	19.48	19.49	19.50	2
8.74	8.70	8.66	8.64	8.62	8.59	8.57	8.55	8.53	3
5.91	5.86	5.80	5.77	5.75	5.72	5.69	5.66	5.63	4
4.68	4.62	4.56	4.53	4.50	4.46	4.43	4.40	4.36	5
4.00	3.94	3.87	3.84	3.81	3.77	3.74	3.70	3.67	6
3.57	3.51	3.44	3.41	3.38	3.34	3.30	3.27	3.23	7
3.28	3.22	3.15	3.12	3.08	3.04	3.01	2.97	2.93	8
3.07	3.01	2.94	2.90	2.86	2.83	2.79	2.75	2.71	9
2.91	2.85	2.77	2.74	2.70	2.66	2.62	2.58	2.54	10
2.79	2.72	2.65	2.61	2.57	2.53	2.49	2.45	2.40	11
2.69	2.62	2.54	2.51	2.47	2.43	2.38	2.34	2.30	12
2.60	2.53	2.46	2.42	2.38	2.34	2.30	2.25	2.21	13
2.53	2.46	2.39	2.35	2.31	2.27	2.22	2.18	2.13	14
2.48	2.40	2.33	2.29	2.25	2.20	2.16	2.11	2.07	15
2.42	2.35	2.28	2.24	2.19	2.15	2.11	2.06	2.01	16
2.38	2.31	2.23	2.19	2.15	2.10	2.06	2.01	1.96	17
2.34	2.27	2.19	2.15	2.11	2.06	2.02	1.97	1.92	18
2.31	2.23	2.16	2.11	2.07	2.03	1.98	1.93	1.88	19
2.28	2.20	2.12	2.08	2.04	1.99	1.95	1.90	1.84	20
2.25	2.18	2.10	2.05	2.01	1.96	1.92	1.87	1.81	21
2.23	2.15	2.07	2.03	1.98	1.94	1.89	1.84	1.78	22
2.20	2.13	2.05	2.01	1.96	1.91	1.86	1.81	1.76	23
2.18	2.11	2.03	1.98	1.94	1.89	1.84	1.79	1.73	24
2.16	2.09	2.01	1.96	1.92	1.87	1.82	1.77	1.71	25
2.15	2.07	1.99	1.95	1.90	1.85	1.80	1.75	1.69	26
2.13	2.06	1.97	1.93	1.88	1.84	1.79	1.73	1.67	27
2.12	2.04	1.96	1.91	1.87	1.82	1.77	1.71	1.65	28
2.10	2.03	1.94	1.90	1.85	1.81	1.75	1.70	1.64	29
2.09	2.01	1.93	1.89	1.84	1.79	1.74	1.68	1.62	30
2.00	1.92	1.84	1.79	1.74	1.69	1.64	1.58	1.51	40
1.92	1.84	1.75	1.70	1.65	1.59	1.53	1.47	1.39	60
1.83	1.75	1.66	1.61	1.55	1.50	1.43	1.35	1.25	120
1.75	1.67	1.57	1.52	1.46	1.39	1.32	1.22	1.00	∞

$\alpha = 0.01$

r_2 \ r_1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4052	4999.5	5403	5625	5764	5859	5928	5982	6022	6056
2	98.50	99.00	99.17	99.25	99.30	99.33	99.36	99.37	99.39	99.40
3	34.12	30.82	29.46	28.71	28.24	27.91	27.67	27.49	27.35	27.23
4	21.20	18.00	16.69	15.98	15.52	15.21	14.98	14.80	14.66	14.55
5	16.26	13.27	12.06	11.39	10.97	10.67	10.46	10.29	10.16	10.05
6	13.75	10.92	9.78	9.15	8.75	8.47	8.26	8 10	7 98	7.87
7	12.25	9.55	8.45	7.85	7.46	7.19	6.99	6.84	6.72	6.62
8	11.26	8.65	7.59	7.01	6.63	6.37	6.18	6 03	5.91	5.81
9	10.56	8.02	6.99	6.42	6.06	5.80	5.61	5.47	5.35	5.26
10	10.04	7.56	6.55	5.99	5.64	5.39	5.20	5.06	4.94	4.85
11	9.65	7.21	6.22	5.67	5.32	5.07	4.89	4.74	4.63	4.54
12	9.33	6.93	5.95	5.41	5.06	4.82	4.64	4.50	4.39	4.30
13	9.07	6.70	5.74	5.21	4.86	4.62	4.44	4.30	4.19	4.10
14	8.86	6.51	5.56	5.04	4.69	4.46	4.28	4.14	4.03	3.94
15	8 68	6.36	5.42	4.89	4.56	4.32	4 14	4.00	3.89	3.80
16	8.53	6.23	5.29	4.77	4.44	4.20	4.03	3.89	3.78	3.69
17	8.40	6.11	5.18	4.67	4.34	4.10	3.93	3.79	3.68	3.59
18	8.29	6.01	5.09	4.58	4.25	4.01	3.84	3.71	3.60	3.51
19	8.18	5.93	5.01	4.50	4.17	3.94	3.77	3.63	3.52	3.43
20	8.10	5.85	4.94	4.43	4.10	3.87	3.70	3.56	3.46	3.37
21	8.02	5.78	4.87	4.37	4.04	3.81	3.64	3.51	3.40	3.31
22	7.95	5.72	4.83	4.31	3.99	3.76	3.59	3.45	3.35	3.26
23	7.88	5.66	4.76	4.26	3.94	3.71	3.54	3.41	3.30	3.21
24	7.82	5.61	4.72	4.22	3.90	3.67	3.50	3.36	3.26	3.17
25	7.77	5.57	4.68	4.18	3.85	3.63	3.46	3.32	3.22	3.13
26	7.72	5.53	4.64	4.14	3.82	3.59	3.42	3.29	3.18	3.09
27	7.68	5.49	4.60	4.11	3.78	3.56	3.39	3.26	3.15	3.06
28	7.64	5.45	4.57	4.07	3.75	3.53	3.36	3.23	3.12	3.03
29	7.60	5.42	4.54	4.04	3.73	3.50	3.33	3.20	3.09	3.00
30	7.56	5.39	4.51	4.02	3.70	3.47	3.30	3.17	3.07	2.98
40	7.31	5.18	4.31	3.83	3.51	3.29	3.12	2.99	2.89	2.80
60	7.08	4.98	4.13	3.65	3.34	3.12	2.95	2.82	2.72	2.63
120	6.85	4.79	3.95	3.48	3.17	2.96	2.79	2.66	2.56	2.47
∞	6.63	4.61	3.78	3.32	3.02	2.80	2.64	2.51	2.41	2.32

$\alpha = 0.01$

r_2 \ r_1	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
1	6106	6157	6209	6235	6261	6287	6313	6339	6366
2	99.42	99.43	99.45	99.46	99.47	99.47	99.48	99.49	99.50
3	27.05	26.87	26.69	26.60	26.50	26.41	26.32	26.22	26.13
4	14.37	14.20	14.02	13.93	13.84	13.75	13.65	13.56	13.46
5	9.89	9.72	9.55	9.47	9.38	9.29	9.20	9.11	9.02
6	7.72	7.56	7.40	7.31	7.23	7.14	7.06	6.97	6.88
7	6.47	6.31	6.16	6.07	5.99	5.91	5.82	5.74	5.65
8	5.67	5.52	5.36	5.28	5.20	5.12	5.03	4.95	4.86
9	5.11	4.96	4.81	4.73	4.65	4.57	4.48	4.40	4.31
10	4.71	4.56	4.41	4.33	4.25	4.17	4.08	4.00	3.91
11	4.40	4.25	4.10	4.02	3.94	3.86	3.78	3.69	3.60
12	4.16	4.01	3.86	3.78	3.70	3.62	3.54	3.45	3.36
13	3.96	3.82	3.66	3.59	3.51	3.43	3.34	3.25	3.17
14	3.80	3.66	3.51	3.43	3.35	3.27	3.18	3.09	3.00
15	3.67	3.52	3.37	3.29	3.21	3.13	3.05	2.96	2.87
16	3.55	3.41	3.26	3.18	3.10	3.02	2.93	2.84	2.75
17	3.46	3.31	3.16	3.08	3.00	2.92	2.83	2.75	2.65
18	3.37	3.23	3.08	3.00	2.92	2.84	2.75	2.66	2.57
19	2.30	3.15	3.00	2.92	2.84	2.76	2.67	2.58	2.49
20	3.23	3.09	2.94	2.86	2.78	2.69	2.61	2.52	2.42
21	3.17	3.03	2.88	2.80	2.72	2.64	2.55	2.46	2.36
22	3.12	2.98	2.83	2.75	2.67	2.58	2.50	2.40	2.31
23	3.07	2.93	2.78	2.70	2.62	2.54	2.45	2.35	2.26
24	3.03	2.89	2.74	2.66	2.58	2.49	2.40	2.31	2.21
25	2.99	2.85	2.70	2.62	2.54	2.45	2.36	2.27	2.17
26	2.96	2.81	2.66	2.58	2.50	2.42	2.33	2.23	2.12
27	2.93	2.78	2.63	2.55	2.47	2.38	2.29	2.20	2.10
28	2.90	2.75	2.60	2.52	2.44	2.35	2.26	2.17	2.06
29	2.87	2.73	2.57	2.49	2.41	2.33	2.23	2.14	2.03
30	2.84	2.70	2.55	2.47	2.39	2.30	2.21	2.11	2.01
40	2.66	2.52	2.37	2.29	2.20	2.11	2.02	1.92	1.80
60	2.50	2.35	2.20	2.12	2.03	1.94	1.84	1.73	1.60
120	2.34	2.19	2.03	1.95	1.86	1.76	1.66	1.53	1.38
∞	2.18	2.04	1.88	1.79	1.70	1.59	1.47	1.32	1.00

#Reprinted wiht permission from Table 18 of Biometrika Tables for statisticians. eds. E. S. Pearson and H. O. Hartley (New York: Cambridge University Press. 1954). Vol 1.