



කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව

දුරස්ථ සහ අඩංගු අධ්‍යාපන කේන්ද්‍රය

වංචිජ හා කළමනාකරණ අධ්‍යයන පීඨය

ව්‍යාපාර කළමනාකරණවේදී (සාමාන්‍ය) උපාධි දෙවන පරීක්ෂණය (බාහිර) - 2011

2013 දෙසැම්බර්

BMGT E 2045 - කළමනාකරණය සඳහා සංඛ්‍යානය

ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව : 07

කාලය : පැය 03 යි

ඕනෑම ප්‍රශ්න පහකට (05) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(01) අ) සංඛ්‍යානය යනු කුමක්ද? (ලකුණු 02)

ආ) සංඛ්‍යානයේ ලක්ෂණ මොනවාද? පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 04)

ඇ) ව්‍යාපාර කළමනාකරණ ක්ෂේත්‍රය තුළ සංඛ්‍යානයේ වැදගත්කම සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 05)

ඉ) I) සන්නතික සහ විවික්ත විචල්‍ය අතර වෙනස දක්වන්න. (ලකුණු 04)

II) පහත සඳහන් විචල්‍ය අතරින් කුමන ඒවා විවික්තද? සන්නතිකද? යන්න ප්‍රකාශ කරන්න.

- i. පවුලක සිටින ළමුන් ගණන
- ii. පන්තියක සිටින සිසුන්ගේ උස අගල් වලින්
- iii. සමාගමක් විසින් නිෂ්පාදිත රූපවාහිනී බල්බවල ජීවිත කාලය
- iv. කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයේ වාර්ෂිකව සිදුවන හදිසි අනතුරු සංඛ්‍යාව
- v. කාලගුණ වාර්තා ආයතනයක සෑම පැයක් සඳහාම වාර්තා කරන ලද උෂ්ණත්වය. (ලකුණු 05) (මුළු ලකුණු 20)

(02) අ) i. කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම් යනුවෙන් ඔබ අදහස් කරන්නේ කුමක්ද? පහදන්න.

ii. කුමන ප්‍රයෝජනයක් ඒවා ඉටු කරයිද? (ලකුණු 04)

ආ) පුද්ගලයන් 2500 කගේ සතිපතා ඉපයීම් රූපියල් වලින් පහත වගුවෙන් දී ඇත.

සතිපතා ඉපයීම් (රුපියල් වලින්)	පුද්ගලයන් ගණන
3000 - 3100	30
3100 - 3200	85
3200 - 3300	300
3300 - 3400	365
3400 - 3500	500
3500 - 3600	540
3600 - 3700	350
3700 - 3800	240
3800 - 3900	50
3900 - 4000	40

- i. ඉපයීම්වල මධ්‍යන්‍යය කුමක්ද?
- ii. ඉපයීම්වල මධ්‍යස්ථය කොපමණද?
- iii. වැඩිපුරම සිදුවන ඉපයීම් අගය කුමක්ද?
- iv. වැටුප් උපයන්නන්ගේ මැද 50% ඉපයීම් සඳහා ඉපයීම් සීමාවන් මොනවාද?
- v. රුපියල් 3600 ට වඩා අඩුවෙන් ඉපයීම් කරන ප්‍රතිශතය කොපමණද?
- vi. රු. 3400/= සහ රු. 4000/= අතර වැටුප් ප්‍රමාණයක් උපයන පුද්ගලයන්ගේ ප්‍රතිශතය කුමක්ද?
- vii. සතිපතා ඉපයීම් සඳහා 25 වන සහ 75 වන ප්‍රතිශතකයන් මොනවාද?
- viii. ඉහත vii හි ප්‍රතිඵලය අනුව සතිපතා ඉපයීම් ව්‍යාප්තිය පිළිබඳව ඔබට කුමක් වැටහෙන්නේද?

(ලකුණු 14)

ආ) මධ්‍යන්‍ය $\bar{X} = 10$ සහ සම්මත අපගමනය, $S = 2$ වන දත්ත සමූහයක් ඇති බව සිතන්න. මෙම දත්ත සමූහයේ තොරතුරු ඔබ විසින් විවරණය කරන්නේ කෙසේද?

(ලකුණු 02)

(මුළු ලකුණු 20)

(03) අ) පහත සඳහන් යෙදුම් නිර්වචනය කරන්න.

- i. අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර සිද්ධි
- ii. ස්වායත්ත සිද්ධි
- iii. සංයුක්ත සිද්ධි
- iv. නියැදි අවකාශය

(ලකුණු 04)

ආ) A සහ B යනු අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර සිද්ධි දෙකක් වන විට,

$P(A) = 0.30$ සහ

$P(B) = 0.60$ වේ.

- i. $P(\bar{A})$
- ii. $P(A \cap B)$
- iii. $P(A \cup B)$
- iv. $P(\bar{A} \cup \bar{B})$ සොයන්න.

(ලකුණු 04)

ආ) මුළුතැන්ගෙයි විදුලි උපකරණ නිෂ්පාදනය කරන්නෙකු පාරිභෝගික පැමිණිලි සම්බන්ධයෙන් සමීක්ෂණයක් පවත්වන ලදී. ලද ප්‍රතිඵලයන් පහත වගුවෙහි සාරාංශ ගත කර ඇත.

පැමිණිල්ලට හේතුව

	විදුලි දෝෂ පිළිබඳ	යාන්ත්‍රික දෝෂ පිළිබඳ	බාහිර පෙනුම පිළිබඳ	එකතුව
වගකීම් සහිත කාලය තුළ	18%	13%	32%	63%
වගකීම් සහිත කාලයෙන් පසු	12%	22%	03%	37%
එකතුව	30%	35%	35%	100%

- i. පාරිභෝගිකයකු බාහිර පෙනුම පිළිබඳ පැමිණිලි කිරීමේ සම්භාවිතාවය ගණනය කරන්න.
- ii. පැමිණිලි කිරීම වගකීම් සහිත කාලය තුළ බව දී ඇති විට, එය පාරිභෝගිකයකු බාහිර පෙනුම පිළිබඳව පැමිණිලි කිරීමක් වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.
- iii. පැමිණිලි කිරීම විදුලි දෝෂයක් පිළිබඳ බව දී ඇති විට, එය වගකීම් සහිත කාලයෙන් පසුව පැමිණිලි කිරීමක් වීමේ සම්භාවිතාවය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 12)
(මුළු ලකුණු 20)

(04) අ) පොයිසෝන් ව්‍යාප්තිය සහ ද්විපද ව්‍යාප්තිය සන්සන්දනය කරන්න.

(ලකුණු 02)

ආ) පළමු බැගය තුළ රතුපාට බෝල 6 ක් සහ සුදුපාට බෝල 4 ක් ඇත. දෙවන බැගය තුළ රතුපාට බෝල 5 ක් සහ සුදුපාට බෝල 4 ක් ඇත. සසම්භාවීව තෝරා ගන්නා ලද බැගයක් තුළින් බෝලයක් ඉවතට ගන්නා ලදී. එම ගන්නා ලද බෝලය සුදුපාට එකක් වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

(ලකුණු 04)

ඇ) එක්තරා විභාගයකින් අසමත්වීමේ ප්‍රතිශතය 60 කි. අයදුම්කරුවන් දස දෙනෙකුගේ කණ්ඩායමකින් අවම වශයෙන් 4 දෙනෙකු වත් විභාගයෙන් සමත්වීමේ සම්භාවිතාව කොපමණද?

(ලකුණු 04)

ඉ) මිනිත්තුවක් තුළදී, බැංකුවක් වෙත මිනිසුන් ලඟාවීමේ සාමාන්‍ය අගය 3 ක් ලෙස පවතී. දෙනලද මිනිත්තුවක් තුළ හරියටම මිනිසුන් දෙදෙනෙකු බැංකුව වෙත ලඟාවිය හැකි වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

(ලකුණු 04)

ඊ) මධ්‍ය මට්ටමේ කළමනාකරුවන්ගේ විශාල සමූහයක සතිපතා ආදායමේ මධ්‍යන්‍ය අගය රු. 8000 ක් සහ සම්මත අපගමනය රු. 450 ක් වන ලෙස ප්‍රමතව ව්‍යාප්ත වී පවතී.

- i. සතිපතා ආදායම රු. 8400 ක් සහ රු. 9000 ක් අතර පවතින මධ්‍ය කළමනාකරුවකු සොයාගැනීමේ සම්භාවිතාවය කුමක්ද?
- ii. මධ්‍ය කළමනාකරුවන් සතියකට රු. 9005 ට වඩා වැඩියෙන් ආදායම් ලැබීමේ ප්‍රතිශතය කුමක්ද?
- iii. ඉහළම ආදායම් ලබන මධ්‍ය කළමනාකරුවන් 10% ක් ගේ ආදායම් මට්ටම කොපමණ ප්‍රමාණයකට වඩා වැඩි විය යුතුද?
- iv. පහළම ආදායම් ලබන මධ්‍ය කළමනාකරුවන් 5% ක්ගේ ආදායම් මට්ටම කොපමණ ප්‍රමාණයකට වඩා අඩු විය යුතුද?

(ලකුණු 06)
(මුළු ලකුණු 20)

- (05) අ) ඔබ ප්‍රාදේශීය පීසා බෙදා හැරීමේ කළමනාකරු ලෙස, එම ප්‍රදේශයේ පුද්ගල ආදායම පීසා විකුණුම් කෙරෙහි බලපෑම් කරන්නේ කෙසේද යන්න පිළිබඳව අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට කැමැත්තෙන් සිටියි.
- පීසා විකුණුම් (රු.'000) කෙරෙහි එම ප්‍රදේශයේ නිවැසියන්ගේ සාමාන්‍ය ආදායම් තත්ත්වය (රු.'000) බලපාන ආකාරය පහත සඳහන් ප්‍රතිපායන (පරිගණක) ප්‍රතිඵලය මගින් දී ඇත.

Linear Fit

Pizza Sales (Rs'000) = 14.577381 + 2.9047619*Income (Rs'000)

Summary of Fit

RSquare	0.96832
RSquare Adj	0.96304
Root Mean Square Error	3.108329
Mean of Response	43.625
Observations (or Sum Wgts)	8

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Model	1	1771.9048	1771.90	183.3946
Error	6	57.9702	9.66	Prob > F
C. Total	7	1829.8750		<.0001*

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	14.577381	2.410088	6.05	0.0009*
Income (Rs'000)	2.9047619	0.214495	13.54	<.0001*

පහත සඳහන් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

- i. ප්‍රදේශයන් 8 හිම පීසා විකුණුම් වල සාමාන්‍ය කොපමණද?
- ii. ආදායම් විචල්‍ය මධ්‍යන්‍ය සඳහා P - අගය කුමක්ද?
- iii. ප්‍රතිපායන රේඛාවේ බෑවුමේ අර්ථකථනය කුමක්ද?
- iv. ප්‍රදේශයේ නිවැසියන්ගේ සාමාන්‍ය ආදායම රු. 40,000 ක් වන විට ආකෘතිය මගින් එම ප්‍රදේශය සඳහා පුරෝකථනය කරන පීසා විකුණුම කුමක්ද?
- v. ඇස්තමේන්තුගත අන්තඃබණ්ඩ අගය ගැන ඔබට කුමක් නිශ්චය කළහැකිද?
- vi. R^2 , අර්ථකථනය කුමක්ද?
- vii. මූල මධ්‍යන්‍යයේ වර්ග දෝෂය (Root Mean Square Error) කුමක්ද?

(ලකුණු 20)

- (06) අ) (i) නියැදි ව්‍යාප්තියක් යනු කුමක්ද?
- (ii) නියැදි මධ්‍යන්‍යයේ නියැදි ව්‍යාප්තියක් යනු කුමක්ද? එය ප්‍රයෝජනවත් වන්නේ ඇයි?
- (iii) ලක්ෂ නිමානය සහ ප්‍රාන්තර නිමානය අතර වෙනස දක්වන්න.

(ලකුණු 05)

ආ) කර්මාන්ත ශාලාවක දිනකට ඇගලුම් 25,000 ක් නිෂ්පාදනය කරයි. ඇගලුම් 200 ක නියැදියකින් 2% ක් අපේක්ෂිත තත්ත්වයෙන් අඩු බව සොයාගෙන ඇත. එක් දිනකදී නිෂ්පාදනය කරන ඇගලුම් වලින් තත්ත්වයෙන් අඩු බවට අපේක්ෂා කළ හැකි ඇගලුම් සංඛ්‍යාව නිමානය කරන්න.

5% වෙසෙසියා මට්ටම් සීමාවන් සොයන්න.

(ලකුණු 05)

අ) 540 ක සංගහණයකින් පුද්ගලයන් 60 ක නියැදියක් තෝරා ගන්නා ලදී. මෙම නියැදියේ මධ්‍යන්‍ය අගය 6.2 ක් සහ සම්මත අපගමනය 1.368 ක් බව සොයා ගන්නා ලදී.

- i. මධ්‍යන්‍යයේ නිමානය කරන ලද සම්මත දෝෂය ගණනය කරන්න.
- ii. මධ්‍යන්‍යය සඳහා 96% වන විශුම්භ ප්‍රාන්තර ගොඩනගන්න.

(ලකුණු 10)

(මුළු ලකුණු 20)

(07) අ) කල්පිත පරීක්ෂාවේදී සලකා බලන දෝෂ වර්ග පහදන්න.

(ලකුණු 02)

ආ) පහත යෙදුම් වලින් ඔබ අදහස් කරන්නේ කුමක්ද?

- i. සුවලන අංකය
- ii. ආපතිකතා වගුව
- iii. අප්‍රතිෂ්ඨ කල්පිතය

(ලකුණු 03)

ඇ) එක්තරා ආයතනයක දෛනික වැටුපේ සාමාන්‍ය රු. 500/= ක් වන අතර සම්මත අපගමනය රු. 70 කි. දෛනික වැටුප් 400 ක සසම්භාවී නියැදියක් පරීක්ෂා කළ පසු සාමාන්‍ය දෛනික වැටුප රු. 450 ක් බව සොයා ගැනුණි. සේවකයන්ට අඩු වැටුප් ගෙවන බවට පිළිගත හැකි සාක්ෂි ඇත්ද? (වෙසෙසියා මට්ටම 5% ලෙස උපකල්පනය කරන්න.) (ඔබගේ ගණනය කිරීම් පෙන්වන්න.)

(ලකුණු 05)

ඈ) පුද්ගලයන් 400 ක ගේ පරිගණකයක් තිබෙන සහ නොතිබෙන භාවය පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුව මගින් පෙන්වයි.

පුද්ගල කණ්ඩායම	ව්‍යාපාරිකයන්	රජයේ සේවකයන්	වෙනත් අය	එකතුව
පරිගණකයක් තිබෙන පුද්ගලයින්	150	60	20	230
පරිගණකයක් නොමැති පුද්ගලයින්	45	68	57	170
එකතුව	195	128	77	400

$\alpha = 0.05$ මට්ටමකදී පරිගණකයක් තිබීම හා පුද්ගල කණ්ඩායම් අතර සම්බන්ධතාවයක් ඇත්දැයි පරීක්ෂා කරන්න. පිළිතුරු පහදන්න.

(ලකුණු 05)

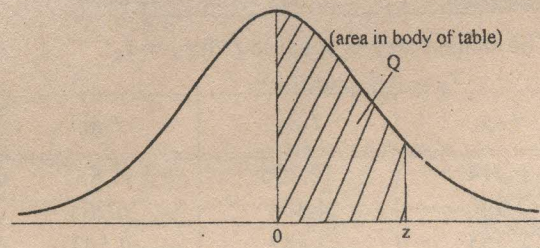
ඊ) එක්තරා වර්ගයක කාර් නිෂ්පාදකයකු ප්‍රකාශ කරනුයේ ඔහුගේ නිෂ්පාදිත කාර්, සාමාන්‍යයෙන් පෙට්‍රල් ලීටරයකින් අවම වශයෙන් කිලෝමීටර් 31 ක දුර ගමන් කරන බවයි. කාර් නවයක නියැදියක් තෝරාගෙන එකිනෙක කාරය සාමාන්‍ය පෙට්‍රල් ලීටරයක් භාවිතාකර ධාවනය කරන ලදී. නියැදිය පෙන්වූ කරන ලද්දේ නියැදි මධ්‍යන්‍ය කිලෝමීටර් 29.43 සහ සම්මත අපගමනය කිලෝමීටර් 3 ක් ද වන බවයි. වෙසෙසියා මට්ටම 0.05 භාවිතා කර නිෂ්පාදකයාගේ ප්‍රකාශය ගැන ඔබ කුමක් නිගමනය කරන්නේද? ඔබගේ පිළිතුර සනාථ කරන්න.

(ලකුණු 05)

(මුළු ලකුණු 20)

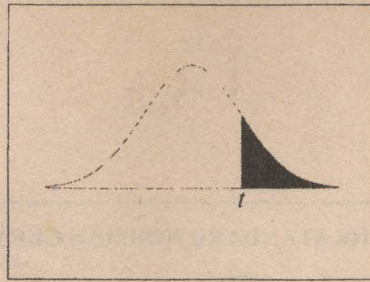
Table 1

AREAS UNDER THE STANDARD NORMAL CURVE



z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998

t-Distribution Table

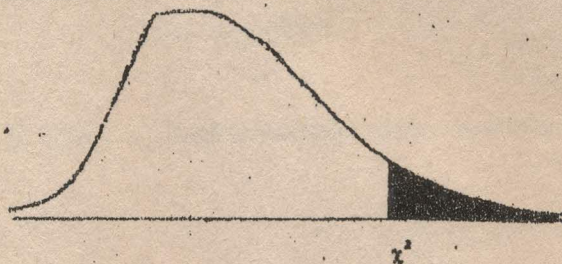


The shaded area is equal to α for $t = t_\alpha$.

df	$t_{.100}$	$t_{.050}$	$t_{.025}$	$t_{.010}$	$t_{.005}$
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
32	1.309	1.694	2.037	2.449	2.738
34	1.307	1.691	2.032	2.441	2.728
36	1.306	1.688	2.028	2.434	2.719
38	1.304	1.686	2.024	2.429	2.712
∞	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

CRITICAL VALUES OF CHI-SQUARE

This table contains the values of χ^2 that correspond to a specific right-tail area and specific numbers of degrees of freedom *df*.



Possible values of χ^2

Degrees of Freedom <i>df</i>	Right-tail Area			
	0.10	0.05	0.02	0.01
1	2.706	3.841	5.412	6.635
2	4.605	5.991	7.824	9.210
3	6.251	7.815	9.837	11.345
4	7.779	9.488	11.668	13.277
5	9.236	11.070	13.388	15.086
6	10.645	12.592	15.033	16.812
7	12.017	14.067	16.622	18.475
8	13.362	15.507	18.168	20.090
9	14.684	16.919	19.679	21.666
10	15.987	18.307	21.161	23.209
11	17.275	19.675	22.618	24.725
12	18.549	21.026	24.054	26.217
13	19.812	22.362	25.472	27.688
14	21.064	23.685	26.873	29.141
15	22.307	24.996	28.259	30.578
16	23.542	26.296	29.633	32.000
17	24.769	27.587	30.995	33.409
18	25.989	28.869	32.346	34.805
19	27.204	30.144	33.687	36.191
20	28.412	31.410	35.020	37.566
21	29.615	32.671	36.343	38.932
22	30.813	33.924	37.659	40.289
23	32.007	35.172	38.966	41.638
24	33.196	36.415	40.270	42.980
25	34.382	37.652	41.566	44.314
26	35.563	38.885	42.856	45.642
27	36.741	40.113	44.140	46.963
28	37.916	41.337	45.419	48.278
29	39.087	42.557	46.693	49.588
30	40.256	43.773	47.962	50.892