

කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව

ශාස්ත්‍ර පීඨය

ශාස්ත්‍රවේදී විශේෂ උපාධි පරීක්ෂණය (භූගෝල විද්‍යාව) - පළමු භාගය

දෙවන සෙමෙස්තර අවසාන පරීක්ෂණය - (2022 /2023)

GYG 2217 - සංඛ්‍යාතය

කාලය පැ 02 යි

ප්‍රශ්න තුනකට (03) කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

ප්‍රස්තාර කඩදාසි සපයනු ලැබේ. ගණක යන්ත්‍ර භාවිත කළ හැකිය.

1. (i) පහත යුගල අතර ඇති වෙනස්කම් උදාහරණ සමඟ පැහැදිලි කරන්න.
(අ) දත්ත සහ තොරතුරු
(ආ) ප්‍රමාණාත්මක විචල්‍ය සහ ගුණාත්මක විචල්‍ය
(ඇ) නාමික පරිමාණය සහ ක්‍රමාංකික පරිමාණය
(ලකුණු 2X3=06)
- (ii) විශ්ව විද්‍යාල සිසුන් 50 දෙනෙකුගේ බර කිලෝග්‍රෑම් වලින් වගු අංක 1 හි දැක්වේ.
(අ) සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්ති වගුවක් මගින් දත්ත ඉදිරිපත් කරන්න. පන්ති ප්‍රාන්තරයන් 30-35, 35-40, ... යනාදී ලෙස සකසන්න.
(ලකුණු 08)
(ආ) ජාල රේඛයක් සහ සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රයක් අඳින්න.
(ලකුණු 04)
(ඇ) විශ්වවිද්‍යාල සිසුන්ගේ බර ගැන අදහස් දක්වන්න.
(ලකුණු 02)
(මුළු ලකුණු 20)
2. (i) මධ්‍යන්‍යය, මධ්‍යස්ථය සහ මාතය නිර්වචනය කරන්න.
(ලකුණු 03)
- (ii) විස්තරාත්මක සංඛ්‍යාතය සහ අනුමාන සංඛ්‍යාතය අතර වෙනස්කම් මොනවාද?
(ලකුණු 03)
- (iii) පොලිස් ස්ථානයක් දින 100ක් පුරා තම ප්‍රදේශයේ දිනකට සිදුවන මාර්ග අනතුරු සංඛ්‍යාව පිළිබඳ වාර්තා තබා ඇත. දත්ත වගු අංක 2 හි දක්වා ඇත.
සුදුසු ප්‍රස්තාරයක් භාවිත කරමින් මාර්ග අනතුරු පිළිබඳව අදහස් දක්වන්න.
(ලකුණු 04)
- (iv) වගු අංක 3 හි ළමයින් 60 දෙනෙකුගේ උස, සෙ.මී.වලින් දී ඇත.
මධ්‍යන්‍යය, මධ්‍යස්ථය සහ මාතය සොයන්න.
(ලකුණු 10)
(මුළු ලකුණු 20)

වගු අංක 4

පළපුරුද්ද (වර්ෂ)	වාර්ෂික විකුණුම්
1	80
3	97
4	92
4	102
6	103
8	111
10	119
10	123
11	117
13	136

වගු අංක 5

රසය / භූගෝලීය කලාප	නැගෙනහිර	උතුරු	බටහිර	දකුණු	එකතුව
ස්වරෝධෙරි	8	10	12	15	45
වොකලට්	31	32	21	28	112
වැනිලා	27	22	22	30	101
පළතුරු සහ ගෙඩි	8	11	19	8	46
බටර්ස්කොට්	15	15	15	15	60
කර්තකොලොම්බන්	7	6	8	6	27
එකතුව	96	96	97	102	391

වගු අංක 6

මාසය	වර්ෂය		
	2013	2014	2015
ජනවාරි	42	23	24
පෙබරවාරි	148	21	106
මාර්තු	60	103	168
අප්‍රේල්	143	186	228
මැයි	291	105	184
ජූනි	237	115	139
ජූලි	184	31	17
අගෝස්තු	20	242	53
සැප්තැම්බර්	209	239	435
ඔක්තෝබර්	233	287	315
නොවැම්බර්	167	427	331
දෙසැම්බර්	30	362	312

Percentage Points of the Normal Distribution

P	Z
90%	0.1257
80%	0.2533
70%	0.3853
60%	0.5244
50%	0.6745
40%	0.8416
30%	1.0364
20%	1.2816
10%	1.6449
5%	1.9600
2%	2.3263
1%	2.5758
0.2%	3.0902
0.1%	3.2905

The Students t Distribution
Distribution of t for given probability Levels

df	<i>Level of significance for one-tailed test</i>					
	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	<i>Level of significance for two-tailed test</i>					
	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.001
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	636.619
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	31.598
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	12.941
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	8.610
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	6.859
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.959
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	5.405
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	5.041
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.781
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.587
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.437
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	4.318
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	4.221
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	4.140
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	4.073
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	4.015
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.965
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.992
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.883
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.850
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.819
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.792
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.767
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.745
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.725
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.707
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.690
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.674
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.659
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.646
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.551
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.460
120	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.373

Distribution of Chi-square for Given Probability Levels

DF	Probability												
	0.995	0.99	0.975	0.95	0.9	0.75	0.5	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	0.00004	0.00016	0.00098	0.00393	0.0158	0.102	0.455	1.32	2.71	3.84	5.02	6.63	7.88
2	0.01	0.0201	0.0506	0.103	0.211	0.575	1.39	2.77	4.61	5.99	7.38	9.21	10.6
3	0.0717	0.115	0.216	0.352	0.584	1.21	2.37	4.11	6.25	7.81	9.35	11.3	12.8
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.06	1.92	3.36	5.39	7.78	9.49	11.1	13.3	14.9
5	0.412	0.554	0.831	1.15	1.61	2.67	4.35	6.63	9.24	11.1	12.8	15.1	16.7
6	0.676	0.872	1.24	1.64	2.2	3.45	5.35	7.84	10.6	12.6	14.4	16.8	18.5
7	0.989	1.24	1.69	2.17	2.83	4.25	6.35	9.04	12	14.1	16	18.5	20.3
8	1.34	1.65	2.18	2.73	3.49	5.07	7.34	10.2	13.4	15.5	17.5	20.1	22
9	1.73	2.09	2.7	3.33	4.17	5.9	8.34	11.4	14.7	16.9	19	21.7	23.6
10	2.16	2.56	3.25	3.94	4.87	6.74	9.34	12.5	16	18.3	20.5	23.2	25.2
11	2.6	3.05	3.82	4.57	5.58	7.58	10.3	13.7	17.3	19.7	21.9	24.7	26.8
12	3.07	3.57	4.4	5.23	6.3	8.44	11.3	14.8	18.5	21	23.3	26.2	28.3
13	3.57	4.11	5.01	5.89	7.04	9.3	12.3	16	19.8	22.4	24.7	27.7	29.8
14	4.07	4.66	5.63	6.57	7.79	10.2	13.3	17.1	21.1	23.7	26.1	29.1	31.3
15	4.6	5.23	6.26	7.26	8.55	11	14.3	18.2	22.3	25	27.5	30.6	32.8
16	5.14	5.81	6.91	7.96	9.31	11.9	15.3	19.4	23.5	26.3	28.8	32	34.3
17	5.7	6.41	7.56	8.67	10.1	12.8	16.3	20.5	24.8	27.6	30.2	33.4	35.7
18	6.26	7.01	8.23	9.39	10.9	13.7	17.3	21.6	26	28.9	31.5	34.8	37.2
19	6.84	7.63	8.91	10.1	11.7	14.6	18.3	22.7	27.2	30.1	32.9	36.2	38.6
20	7.43	8.26	9.59	10.9	12.4	15.5	19.3	23.8	28.4	31.4	34.2	37.6	40
21	8.03	8.9	10.3	11.6	13.2	16.3	20.3	24.9	29.6	32.7	35.5	38.9	41.4
22	8.64	9.54	11	12.3	14	17.2	21.3	26	30.8	33.9	36.8	40.3	42.8
23	9.26	10.2	11.7	13.1	14.8	18.1	22.3	27.1	32	35.2	38.1	41.6	44.2
24	9.89	10.9	12.4	13.8	15.7	19	23.3	28.2	33.2	36.4	39.4	43	45.6
25	10.5	11.5	13.1	14.6	16.5	19.9	24.3	29.3	34.4	37.7	40.6	44.3	46.5
26	11.2	12.2	13.8	15.4	17.3	20.8	25.3	30.4	35.6	38.9	41.9	45.6	48.3
27	11.8	12.9	14.6	16.2	18.1	21.7	26.3	31.5	36.7	40.1	43.2	47	49.6
28	12.5	13.6	15.3	16.9	18.9	22.7	27.3	32.6	37.9	41.3	44.5	48.3	51
29	13.1	14.3	16	17.7	19.8	23.6	28.3	33.7	39.1	42.6	45.7	49.6	52.3
30	13.8	15	16.8	18.5	20.6	24.5	29.3	34.8	40.3	43.8	47	50.9	53.7