

UNIVERSITY OF RUHUNA
2015/2016 Academic Year B. A. (Special) Degree - 2000 Level
2nd Semester Examination - March 2017

GEO22633 - Basic Statistics

Answer **four (04)** questions only.

Time: 03 Hours

01. (a) Describe, using relevant steps how data can be collected for a geographical study. (07 marks)
- (b) Explain the basic statistical methods which can be used for analyzing above data. (08 marks)
02. Map No. 01 shows 20 units of paddy land located in an Agricultural Project in Sri Lanka. The harvest obtained from these paddy lands are given in Table No. 01. Do the following exercises using the above data.
- (a) Calculate the mean harvest obtained by the farmers. (02 marks)
- (b) Calculate the mean deviation. (03 marks)
- (c) Categorize the mean deviation into two classes and construct a mean deviation map using the given map No. 01. (07 marks)
- (d) Explain the spatial disparity of the harvest. (03 marks)

Table No. 01

Harvest from 20 units of paddy land

Unit No.	Harvest (in bushel)
1	88
2	64
3	56
4	47
5	38
6	46
7	62
8	94
9	76
10	52
11	40
12	37
13	41
14	54
15	67
16	78
17	84
18	90
19	67
20	29

Source: Field Survey, 2014

03. Percentage of population with educational attainment up to Advanced Level from the population, 25 years and over in the Dry Zone districts of Sri Lanka is indicated in Table No. 02. Do the following exercises using the given data.

(a) Calculate the median and the quartiles of the above data.

(06 marks)

(b) Draw a Dispersion Diagram and plot median, quartiles and interquartile range on it.

(06 marks)

(c) Discuss the results drawn from the above calculations.

(03 marks)

Table No. 02

Percentage of population with Education Attainment up to A/L from the population 25 years and over in Dry zone Districts of Sri Lanka.

District	Percentage
Hambantota	14.0
Jaffna	15.7
Mannar	14.2
Vavnia	13.9
Mulativu	8.2
Kilonochchi	8.7
Batticaloa	13.2
Ampara	14.6
Trincomalee	13.1
Puttalam	12.3
Anuradhapura	12.8
Polonnaruwa	10.9
Monaragala	11.4

Source: Census of population and Housing, 2012

04. Table No. 03 shows the total population and urban population by districts in Sri Lanka. Do the following exercises using the data.

(a) Calculate the correlation between two variables using the most appropriate method. (10 marks)

(b) Explain the association between two variables. (05 marks)

Table No. 03

Total and urban population by districts of Sri Lanka

District	Total Population	Urban Population
Colombo	2324349	1802904
Gampaha	2304833	360221
Kalutara	1221948	109069
Kandy	1375382	170544
Matale	484531	60276
Nuwaraeliya	711644	40151
Galle	1063334	133398
Matara	814048	96570
Hambantota	599903	31709
Jaffna	583882	117575
Mannar	99570	24417
Vavnia	172115	34816
Mullative	92238	20145
Kilinochchi	113510	98610
Batticaloa	526567	151226
Ampara	649402	153338
Tircomalee	3795541	85123
Kurunegala	1618465	30342
Puttalam	762396	66592
Anuradhapura	860575	50595
Polonnaruwa	406088	40141
Badulla	815405	68900
Moneragala	451058	88601
Ratnapura	1088007	99451
Kegalle	840648	15993

Source: Census of Population and Housing, 2012.

05. Table No. 04 indicates the rainfall (in mm) recorded in the meteorological observation centre in Anuradhapura between 1986 to 2015. Do the following exercises using the given data.

(a) Construct a frequency distribution table taking the class intervals in a way as 1000 - 1300, 1300 - 1600 etc.

(03 marks)

(b) Calculate the average rainfall using grouped frequencies.

(08 marks)

(c) Briefly, interpret the temporal changes of the rainfall.

(04 marks)

Table No. 04

Rainfall in Anuradhpura (in mm) 1986 - 2015

Year	Rainfall
1986	1824
1987	1662
1988	1440
1989	1245
1990	1864
1991	1294
1992	1260
1993	1986
1994	1442
1995	1327
1996	1332
1997	1604
1998	2194
1999	1338
2000	1628
2001	1356
2002	1664
2003	1053
2004	1547
2005	1538
2006	2228
2007	1949
2008	1190
2009	1014
2010	1195
2011	1413
2012	1371
2013	1135
2014	1060
2015	1040

Source: meteorological Department, Colombo.

06. Table No. 05 shows the harvest obtained by the farmers during 15 cultivation seasons form an Agricultural Development Project.
- (a) Draw a simple linear graph to indicate the disparity of the obtained harvest. (04 marks)
 - (b) Calculate the trend under the least squares method. (08 marks)
 - (c) Briefly explain the temporal disparity of the obtained harvest. (03 marks)

Table No. 05

Harvest from 15 cultivation seasons.

Cultivation Season	Harvest
2008/2009 Maha	84
2009 Yala	46
2009/2010 Maha	94
2010 Yala	68
2010/2011 Maha	98
2011 Yala	53
2011/2012 Maha	78
2012 Yala	42
2012/2013 Maha	65
2013 Yala	38
2013/2014 Maha	57
2014 Yala	36
2014/2015 Maha	86
2015 Yala	44
2015/2016 Maha	66

Source: Field Survey, 2016

@@@@@@@@

GEO 22633 - මූලික සංඛ්‍යානය
(සිංහල මාධ්‍ය)

ප්‍රශ්න හතරකට (04) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට අවසර දෙනු ලැබේ.

කාලය : පැය 03

01. (අ) සංඛ්‍යාන භූගෝල විද්‍යාත්මක අධ්‍යයන සඳහා දත්ත ලබාගන්නා ආකාරය පියවර වශයෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 04)

(ආ) එම දත්ත විශ්ලේෂණ කළ හැකි මූලික සංඛ්‍යාන ක්‍රම මොනවාදැයි උදාහරණ සහිතව පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 08)

02. ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකාර්මික සංවර්ධන යෝජනා ක්‍රමයකට අයත් කුඹුරු කට්ටි 20ක පිහිටීම අංක 01 සිතියමෙහි දැක්වේ. එම කුඹුරු කට්ටිවලින් ලබාගත් අස්වැන්න අංක 01 වගුවේ දැක්වේ. ඒවා උපකාරී කරගෙන පහත සඳහන් අභ්‍යාස කරන්න.

(අ) ගොවීන්ගේ අස්වැන්නෙහි මධ්‍යන්‍යය සොයන්න.

(ලකුණු 02)

(ආ) මධ්‍යන්‍ය අපගමණය සොයන්න.

(ලකුණු 03)

(ඇ) මධ්‍යන්‍ය අපගමණය ප්‍රාන්තර දෙකකට වෙන්කර අංක 01 සිතියම යොදාගෙන මධ්‍යන්‍ය අපගමණ සිතියමක් නිර්මාණය කරන්න.

(ලකුණු 07)

(ඈ) අස්වැන්නෙහි කෙණ්ඩිය වෙනස්කම් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 03)

අංක 01 වගුව

කුඹුරු කට්ටි 20ක අස්වැන්න

කට්ටි අංකය	අස්වැන්න(බුසල්)
01	88
02	64
03	56
04	47
05	38
06	46
07	62
08	94
09	76
10	52
11	40
12	37
13	41
14	54
15	67
16	78
17	84
18	90
19	67
20	29

මූලාශ්‍රය : කේන්ද්‍රීය අධ්‍යයනය 2014

03. ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි කලාපීය දිස්ත්‍රික්කවල වයස අවුරුදු 25ට වැඩි ජන සංඛ්‍යාවේ උසස් පෙළ දක්වා අධ්‍යාපනය ලැබූ ප්‍රතිශතය අංක 02 වගුවේ දැක්වේ. එය උපකාරී කරගෙන පහත සඳහන් අභ්‍යාස කරන්න.

(අ) වගුවේ සඳහන් දත්තවල මධ්‍යස්ථය හා වතුර්ථක ගණනය කරන්න.
(ලකුණු 06)

(ආ) විසරණ සටහනක් නිර්මාණය කර එහි මධ්‍යස්ථය වතුර්ථක හා අන්තර් වතුර්ථක පරාසය ලකුණු කරන්න.
(ලකුණු 06)

(ඇ) ඉහත ගණනය කිරීම් ඇසුරින් ලැබෙන ප්‍රතිඵල සාකච්ඡා කරන්න.
(ලකුණු 03)

අංක 02 වගුව

වියළි කලාපීය දිස්ත්‍රික්කවල වයස අවුරුදු 25ට වැඩි ජන සංඛ්‍යාවේ උසස් පෙළ දක්වා අධ්‍යාපනය ලැබූ ප්‍රතිශතය

දිස්ත්‍රික්කය	ප්‍රතිශතය
හම්බන්තොට	14.0
යාපනය	15.7
මන්නාරම	14.2
වවනියාව	13.9
මුලතිව්	8.2
කිලිනොච්චිය	8.7
මඩකලපුව	13.2
අම්පාර	14.6
ත්‍රිකුණාමලය	13.1
පුත්තලම	12.3
අනුරාධපුරය	12.8
පොළොන්නරුව	10.9
මොණරාගල	11.4

මූලාශ්‍රය : ජන හා නිවාස සංගණනය 2012

04. ශ්‍රී ලංකාවේ දිස්ත්‍රික්ක අනුව මුළු ජන සංඛ්‍යාව හා නාගරික ජන සංඛ්‍යාව අංක 03 වගුවේ දැක්වේ. එය උපයෝගී කරගෙන පහත සඳහන් අභ්‍යාස කරන්න.

(අ) වඩාත් සුදුසු සහසම්බන්ධතා ක්‍රමයක් තෝරාගෙන විචල්‍ය දෙක අතර සහසම්බන්ධතාව ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 10)

(ආ) ජන සංඛ්‍යාවේ ප්‍රමාණය හා නාගරික ජන සංඛ්‍යාව අතර පවතින සබඳතාව පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 05)

අංක 03 වගුව

ශ්‍රී ලංකාවේ දිස්ත්‍රික්ක අනුව ජන සංඛ්‍යාව හා නාගරික ජන සංඛ්‍යාව

දිස්ත්‍රික්කය	ජන සංඛ්‍යාව	නාගරික ජන සංඛ්‍යාව
කොළඹ	2324349	1802904
ගම්පහ	2304833	360221
කළුතර	1221948	109069
මහනුවර	1375382	170544
මාතලේ	484531	60276
නුවරඑළිය	711644	40151
ගාල්ල	1063334	133398
මාතර	814048	96570
හම්බන්තොට	599903	31709
යාපනය	583882	117575
මන්නාරම	99570	24417
වවුනියාව	172115	34816
මුලතිව්	92238	20145
කිලිනොච්චිය	113510	48610
මඩකලපුව	526567	151226
අම්පාර	649402	153338
ත්‍රිකුණාමලය	379541	85123
කුරුණෑගල	1618465	30342
පුත්තලම	762396	66952
අනුරාධපුරය	860575	50595
පොළොන්නරුව	406088	40141
බදුල්ල	815405	68900
මොණරාගල	451058	88601
රත්නපුර	1088007	99451
කෑගල්ල	840648	15993

මූලාශ්‍රය : ජන හා නිවාස සංගණනය 2012

05. අනුරාධපුර කාලගුණ නිරීක්ෂණ මධ්‍යස්ථානයට 1996 සිට 2015 දක්වා ලැබුණ වර්ෂාපතනය මිලිමීටර් වලින් අංක 04 වගුවේ දැක්වේ. එය උපයෝගී කරගෙන පහත සඳහන් අභ්‍යාස කරන්න.

(අ) පත්ති ප්‍රාන්තරයක ආරම්භය 1000 – 1300, 1300 – 1600 ආදී වශයෙන් ගෙන සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්ති වගුවක් පිළියෙල කරන්න.

(ලකුණු 03)

(ආ) සමුච්චිත දත්ත සඳහා මධ්‍යන්‍යය සොයන මූලධර්මය ඇසුරින් මධ්‍යන්‍ය වර්ෂාපතනය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 08)

(ඇ) වර්ෂාපතනයේ කාලීන වෙනස්වීම පිළිබඳව කෙටි විවරණයක් කරන්න.

(ලකුණු 04)

අංක 04 වගුව

අනුරාධපුර වර්ෂාපතනය මිලිමීටර් වලින් 1986 සිට 2015 දක්වා

වර්ෂය	වර්ෂාපතනය
1986	1824
1987	1662
1988	1440
1989	1245
1990	1864
1991	1294
1992	1260
1993	1986
1994	1442
1995	1327
1996	1332
1997	1604
1998	2194
1999	1338
2000	1628
2001	1356
2002	1664
2003	1053
2004	1547
2005	1538
2006	2228
2007	1949
2008	1190
2009	1014
2010	1195
2011	1413
2012	1371
2013	1135
2014	1060
2015	1040

මූලාශ්‍රය : කාලගුණ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව - කොළඹ.

87

06. කෘෂිකාර්මික සංවර්ධන ව්‍යාපාරයක වගා කන්න 15කදී ගොවීන් ලබාගත් අස්වැන්න අංක 05 වගුවේ දැක්වේ. එය උපකාරී කරගෙන පහත සඳහන් අභ්‍යාස කරන්න.

(අ) අස්වැන්නෙහි විෂමතා දැක්වීමට සරල රේඛීය ප්‍රස්තාරයක් නිර්මාණය කරන්න.
(ලකුණු 04)

(ආ) අඩුතම වර්ග ක්‍රමය යටතේ උපනතිය ගණනය කර ප්‍රස්තාර ගත කරන්න.
(ලකුණු 08)

(ඇ) ගොවීන්ගේ අස්වැන්නෙහි කාලීන විෂමතා කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
(ලකුණු 03)

අංක 05 වගුව
වගා කන්න 15ක අස්වැන්න

වගා කන්නය	අස්වැන්න (බ්‍රසල්)
2008/2009 මහ	84
2009 යල	46
2009/2010 මහ	94
2010 යල	68
2010/2011 මහ	98
2011 යල	53
2011/2012 මහ	78
2012 යල	42
2012/2013 මහ	65
2013 යල	38
2013/2014 මහ	57
2014 යල	36
2014/2015 මහ	86
2015 යල	44
2015/2016 මහ	66

මූලාශ්‍රය : කෘෂිකාර්මික අධ්‍යයනය 2006

@@@@@@@@