

රුහුණ විශ්වවිද්‍යාලය  
2015/2016 ශාස්ත්‍රවේදී (විශේෂ) උපාධි - 2000 ස්ථලය  
දෙවන සමාසික පරීක්ෂණය - 2017 මාර්තු

**STS 22633 - ප්‍රජා විද්‍යාත්මක විධික්‍රම**

ප්‍රශ්න හතරකට (04) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට අවසර ලැබේ.

කාලය : පැය 03 යි.

01. “ප්‍රජා විද්‍යාත්මක දත්ත මූලාශ්‍ර අතරින්, වඩාත් කාර්යක්ෂම මූලාශ්‍රය වන්නේ ජන ලේඛනය (Population Register)”. ඉහත ප්‍රකාශය විවේචනාත්මක ව විග්‍රහ කරන්න.

(ලකුණු 15)

02. එක්තරා ප්‍රදේශයක වයස සහ ස්ත්‍රී පුරුෂභාවය අනුව එක් රැස් කරන ලද ජන සංඛ්‍යා තොරතුරු පහත වගුවෙහි දක්වා ඇත. එම තොරතුරු භාවිත කරගනිමින් එක්සත් ජාතීන්ගේ ඒකාබද්ධ එකතු දර්ශකය ගණනය කර (United Nations Joint Score Index) ඔබේ ප්‍රතිඵල විවරණය කරන්න.

වයස් කාණ්ඩය	පුරුෂ ජන සංඛ්‍යාව	ස්ත්‍රී ජන සංඛ්‍යාව
0 - 4	6	3
5 - 9	5	2
10 - 14	17	9
15 - 19	33	14
20 - 24	71	26
25 - 29	77	49
30 - 34	56	62
35 - 39	75	65
40 - 44	74	88
45 - 49	58	75
50 - 54	67	72
55 - 59	57	44
60 - 64	54	24
65 +	63	23

(ලකුණු 15)

03. රටවල් තුනක ජන සංඛ්‍යාව පිළිබඳ කල්පිත දත්ත පහත වගුවෙහි දක්වා ඇත. එම දත්ත භාවිත කරමින් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

වයස් කාණ්ඩයට අනුව මධ්‍ය වාර්ෂික ජන සංඛ්‍යාව	A නැමැති රට	B නැමැති රට	C නැමැති රට
0 - 4	500	1500	500
5 - 39	4000	4000	5000
40+	1500	500	500
වයස් කාණ්ඩයට අනුව මරණ සංඛ්‍යාව			
0 - 4	50	120	40
5 - 39	20	40	50
40+	60	40	40

142

(අ) සෑම රටක් සඳහා ම දළ මරණ අනුපාතික (CDR) ගණනය කරන්න. (ලකුණු 03)

(ආ) A නමැති රටේ ජනගහනය සම්මත ජන සංඛ්‍යාව ලෙස සලකා B සහ C යන රටවල් සඳහා සෘජු ප්‍රමිතිකරණ මරණ අනුපාතිකයන් ගණනය කරන්න. (ලකුණු 04)

(ඇ) A නමැති රටේ ජනගහනය සම්මත ජන සංඛ්‍යාව ලෙස සලකා ප්‍රමිතිකරණය කරන ලද මර්ත්‍යතා අනුපාතිකය (SMR) සහ B සහ C රටවල් දෙක සඳහා වක්‍ර ප්‍රමිතිකරණ මරණ අනුපාතිකයන් කරන්න. (ලකුණු 04)

(ඈ) දළ මරණ අනුපාතිකයන් (CDR) මගින් මෙම රටවල මර්ත්‍යතාවය පිළිබඳ විද්‍යාමාන වූ තොරතුරුවලට වඩා වැඩියමක් සෘජු හා වක්‍ර ප්‍රමිතිකරණ ශීල්ප ක්‍රම මගින් ප්‍රමිතිකරණය කරන ලද මරණ අනුපාතිකයන් මගින් නිරූපණය වන්නේ ද? (ලකුණු 04)

04. 2015 ලෝක ජනගහන දත්ත ලේඛනයෙන් ලබාගත් ජනගහන තොරතුරු කිහිපයක් පහත වගුවෙන් දැක්වේ. එම දත්ත භාවිත කරගෙන, සියලුම ප්‍රදේශවල ජන සංඛ්‍යාව ඝාතීය වර්ධන ආකෘතියකට (Exponential Growth Model) අනුව වර්ධනය වන්නේ යැයි උපකල්පනය කරමින් පහත සඳහන් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

ප්‍රදේශය	ජන සංඛ්‍යාව මිලියන	වර්ධන අනුපාතිකය	ජනගහනය දෙගුණ වීමට ගතවන කාලය
ලෝකය	7,336	1.1%	වර්ෂ 63.30
චීනය	1,371.9	0.6%	වර්ෂ 116
අප්‍රිකානු උප සහරා කලාපය	949	2.3%	-
ඉන්දියාව	1314	-	වර්ෂ 41

(අ) ලෝක ජන සංඛ්‍යාව බිලියන 8 ක් දක්වා ළඟාවනු ඇත්තේ කුමන වර්ෂයේ ද? (ලකුණු 02)

(ආ) ඉන්දියාව සඳහා ජන සංඛ්‍යා වර්ධන අනුපාතිකය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 02)

(ඇ) අප්‍රිකානු උපසහරා කලාපයේ ජන සංඛ්‍යාව දෙගුණ වීමට ගතවන කාලය සොයන්න. (ලකුණු 02)

(ඈ) පහත සඳහන් සිද්ධි දෙක අතරින් පළමුව සිදුවනු ඇත්තේ කුමක් ද?  
 (i) අප්‍රිකානු උපසහරා කලාපයේ ජන සංඛ්‍යාව ඉන්දියාවේ ජන සංඛ්‍යාවට වඩා වැඩිවීම.  
 (ii) අප්‍රිකානු උපසහරා කලාපයේ ජන සංඛ්‍යාව චීනයේ ජන සංඛ්‍යාවට වඩා වැඩිවීම. (ලකුණු 06)

(ඉ) ඉහත (ඇ) කොටසෙහි ඔබ ලබා ගත් පිළිතුර සඳහා පදනම් වූ උපකල්පන මොනවා ද? (ලකුණු 03)

05. (අ) 'A' නමැති ප්‍රදේශයක වයස් වාර්තා වීම පිළිබඳ වූ දත්තවලින් කොටසක් පහත වගුවෙහි දැක්වේ. එම දත්ත පදනම් කර ගනිමින් ස්ත්‍රී සහ පුරුෂ යන කාණ්ඩ දෙක සඳහා මයර්ගේ දර්ශකය (Myer's Index) ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 08)

වයසෙහි අවසාන සංඛ්‍යාංකය Terminal Digit	මිශ්‍ර කරන ලද එකතුව Blended sum පුරුෂ	මිශ්‍ර කරන ලද එකතුව Blended sum ස්ත්‍රී
0	1794	1752
1	276	166
2	782	453
3	360	220
4	290	240
5	1560	1366
6	341	375
7	424	336
8	746	518
9	220	130

- (ආ) ඉහත 'අ' කොටසෙහි ඔබ ලබාගත් පිළිතුර ඇසුරෙන් A නමැති ප්‍රදේශයේ වයස් වාර්තාවීමේ නිරවද්‍යතාවය පිළිබඳ විශ්ලේෂණය කරන්න.

(ලකුණු 07)

06. පහත දැක්වෙන ප්‍රජා විද්‍යාත්මක මිණුම් අර්ථ දක්වා ප්‍රජා විද්‍යාත්මක විශ්ලේෂණයන්හි දී ඒවායේ ඇති වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.

- (අ) ළදරු මරණ අනුපාතිකය (IMR)  
 (ආ) උපතේ දී ජීවිත අපේක්ෂාව  
 (ඇ) උපතේ දී ප්‍රමිතිරි අනුපාතය

(එක් කොටසකට ලකුණු 05 බැගින්.)

@@@@@@@@

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

**STS 22633 - Demographic Techniques**

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

Use of calculators are allowed.

**Time: 03 Hours**

01. "Population register is the most efficient source among demographic data sources". Discuss this statement critically. (15 marks)
02. Population data by age and sex collected for a certain area is given in the following table. Calculate the United Nation's Joint Score Index using these data and interpret your results.

Age Group	Population Male	Population Female
0 - 4	6	3
5 - 9	5	2
10 - 14	17	9
15 - 19	33	14
20 - 24	71	26
25 - 29	77	49
30 - 34	56	62
35 - 39	75	65
40 - 44	74	88
45 - 49	58	75
50 - 54	67	72
55 - 59	57	44
60 - 64	54	24
65 +	63	23

(15 marks)

03. Hypothetical data for three countries are given in the following table. Answer the following question using the data given in the table.

Mid year, Population by age group	Country A	Country B	Country C
0 - 4	500	1500	500
5 - 39	4000	4000	5000
40+	1500	500	500
Number of deaths by age group			
0 - 4	50	120	40
5 - 39	20	40	50
40+	60	40	40

144

- (a) Calculate Crude Death Rates for each country. (03 marks)
- (b) Using the population in country A as the standard, calculate the Direct Standardized Death Rates for counties B and C. (04 marks)
- (c) Using population A as the standard, calculate the Standardized Mortality Ratio and indirect standardized death rates for countries B and C. (04 marks)
- (d) Do these results of direct and indirect standardized procedures tell you anything about mortality that was not visible from the Crude Death Rates of above counties? (04 marks)

04. Data obtained from 2015 World Population Data Sheet are given in the following table. Answer the following questions, assuming that the population in all areas is growing according to the exponential growth rate.

Area	Population in Millions	Growth rate	Doubling Time
World	7,336	1.1%	63.30 years
China	1,371.9	0.6%	116 years
Sub - Saharan Africa	949	2.3%	-
India	1314	-	41 years

- (a) In what year the world population will reach eight Billion? (02 marks)
- (b) What is the population growth rate for India? (02 marks)
- (c) How many years will it take for the population of Sub - Saharan Africa to double? (02 marks)
- (d) Out of the followings, what will happen first?  
 (i) Sub - Saharan Africa will become more populous than India  
 (ii) Sub - Saharan Africa will become more populous than China (06 marks)
- (e) What are the assumptions underlying your answer to (c) above? (03 marks)

05. (a) The following table illustrates a part of reported age data of region 'A'. Using these data, calculate the Myer's Index by sex.

(08 marks)

<b>Terminal Digit</b>	<b>Blended sum for Males</b>	<b>Blended sum for Females</b>
0	1794	1752
1	276	166
2	782	453
3	360	220
4	290	240
5	1560	1366
6	341	375
7	424	336
8	746	518
9	220	130

(b) Analyse the accuracy of age data reporting of region 'A' by using the results in (a) above.

(07 marks)

06. Define the following demographic measures and explain their importance in demographic analysis.

(a) Infant Mortality Rate (IMR)

(b) Life expectancy at birth

(c) Sex Ratio at birth

(05 marks for each)

@@@@@@@@

145