කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලය
ශාස්ත්‍ර පීඨය
ශාස්ත්‍රවේදී උපාධි පරීක්ෂණය (විශේෂ) - දෙවන වසර
සෙමෙස්තර අවසාන පරීක්ෂණය - දෙවන සෙමෙස්තරය - 2017/2018
DMG 2223 : ප්‍රජාවිද්‍යා විශ්ලේෂණ

ප්‍රශ්න තුනකට (03) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න — කාලය: පැය දෙකයි (02)
ගණක යන්ත්‍ර භාවිතා කල හැකිය
මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය ප්‍රශ්න පහකින් (05) සහ පිටු තුනකින් (03) සමන්විත වේ

---

1. අ) කාල දත්ත සහ ඝණ දත්ත අතර වෙනස පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 10)

ආ) "කාල දත්ත, ඝණ දත්ත බවට පරිවර්තනය කල හැකිය." මෙම කියමන විමසන්න.

(ලකුණු 05)

ඇ) පහත සඳහන් දත්ත ලෙක්සිස් සටහනක් මඟින් නිරූපණය කරන්න.

(ලකුණු 05)

වර්ෂය	වයස	පුරුෂ ජන සංඛ්‍යාව	මරණ
2000	0	97,358	299
2001	1	97,059	82
2002	2	96,977	17
2003	3	96,960	10
2004	4	96,950	2
2005	5	96,948	8

2. අ) සුදුසු තොරතුරු භාවිතයෙන් X නැමැති රටෙහි 2000 වර්ෂය සඳහා පහත දෑ ගණනය කරන්න.

සාමාන්‍ය සඵලතා අනුපාතිකය (GFR) - 115.8
දළ උපත් අනුපාතිකය (CBR) - 23.5
සජීවී උපත් සංඛ්‍යාව - 25,971
උපතේදී පුම්තිරි අනුපාතය - 103.6
ස්ත්‍රී විවාහක ප්‍රතිශතය - 52.5%
මුළු සඵලතා අනුපාතිකය (TFR) - 2.6

i) අවුරුදු 15-49 අතර ස්ත්‍රී මධ්‍ය වාර්ෂික ජන සංඛ්‍යාව
ii) මුළු ස්ත්‍රී මධ්‍ය වාර්ෂික ජන සංඛ්‍යාව

(ලකුණු 03x2 = 06)

ආ) සුදුසු තොරතුරු භාවිතයෙන් X නැමැති රටෙහි 2000 වර්ෂය සඳහා පහත දෑ ගණනය කරන්න.

දියවැඩියාව හේතුවෙන් සිදුවන මරණ - 65
දියවැඩියා විශේෂිත මරණ අනුපාතිකය (ලක්ෂයකට) - 27
දළ මරණ අනුපාතිකය (CBR) - 7.11
මධ්‍ය වාර්ෂික ජනගහනය - 672,315
දළ උපත් අනුපාතිකය (CBR) - 19
මාතෘ මරණ සංඛ්‍යාව - 05

i) දියවැඩියා රෝග විශේෂිත මරණ ප්‍රතිශතය
ii) මාතෘ මරණ අනුපාතය

(ලකුණු 03X2 = 06)

ඇ) සුදුසු තොරතුරු භාවිතයෙන් X නැමැති රටෙහි 2000 වර්ෂය සඳහා පහත දෑ ගණනය කරන්න.

A දිස්ත්‍රික්කය සඳහා ඇතුළු සංක්‍රමණික සංඛ්‍යාව - 31,318
A දිස්ත්‍රික්කය සඳහා පිටත සංක්‍රමණික සංඛ්‍යාව - 9,815
B දිස්ත්‍රික්කය සඳහා ඇතුළු සංක්‍රමණික සංඛ්‍යාව - 43,572
B දිස්ත්‍රික්කය සඳහා පිටත සංක්‍රමණික සංඛ්‍යාව - 5,613
A දිස්ත්‍රික්කයේ මධ්‍ය වාර්ෂික ජනගහනය - 351,625
B දිස්ත්‍රික්කයේ මධ්‍ය වාර්ෂික ජනගහනය - 411,135

i) A දිස්ත්‍රික්කය සඳහා ඇතුළු සංක්‍රමණ අනුපාතිකය

(ලකුණු 03)

ඈ) ඉහත පිළිතුරු පදනම් කරගෙන X නමැති රටෙහි 2000 වසරේ ප්‍රජාවිද්‍යාත්මක තත්ත්වය පිළිබඳ කෙටියෙන් විමසීමක් කරන්න.

(ලකුණු 05)

3. අ) ජීවන වගුවක් සකස් කිරීමට අවශ්‍ය යෙදවුම් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 05)

ආ) පහත දැක්වෙන්නේ ස්ත්‍රී ජනගහනය සඳහා සකස් කරන ලද සංක්ෂිප්ත ජීවන වගුවකින් කොටසකි. මෙම ජීවන වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.

(ලකුණු 10)

වයස් කාණ්ඩය	$_nq_x$	l_x	$_nd_x$	$_nL_x$	T_x	e_x
0	0.00910	100,000				
1	0.00193					
5	0.00102					
10	0.00105					
15	0.00201					
20	0.00235					
25	0.00239					
30	0.00285					
35	0.00385	97,751		487,815	3,837,512	

ඇ) ඉහත ජීවන වගුවේ ප්‍රතිඵල පිළිබඳ ඔබගේ අදහස් දක්වන්න.

(ලකුණු 05)

4. සපයන ලද ස්ත්‍රී ජීවන වගුව භාවිතයෙන් සහ පහත වගුවේ තොරතුරු උපයෝගී කරගනිමින් Y නැමැති රට සඳහා පහත සඳහන් සළුලතා මිනුම් ගණනය කරන්න.

වයස	ස්ත්‍රී ජනගහනය	වයස් කාණ්ඩ අනුව මුළු උපත් සංඛ්‍යාව
15-19	384,110	18,669
20-24	325,820	75,652
25-29	303,510	69,045
30-34	341,723	46,192
35-39	362,732	23,550
40-44	324,691	6,408
45-49	311,800	455

උපතේදී පුම්තිරි අනුපාතය - 102

i) වයස් විශේෂිත සළුලතා අනුපාතිකය (ASFR)
ii) මුළු සළුලතා අනුපාතිකය (TFR)
iii) දළ ප්‍රජනන අනුපාතිකය (GRR)
iv) ශුද්ධ ප්‍රජනන අනුපාතිකය (NRR)

(ලකුණු 16)

ඇ) ඔබ ලබාගත් ප්‍රතිඵල පිළිබඳ අදහස් දක්වන්න.

(ලකුණු 04)

5. අ) පහත සඳහන් දත්ත භාවිතාකර X නමැති රට සඳහා ප්‍රථම විවාහයේ මධ්‍යනය වයස (SMAM) ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 10)

වයස	කිසිදා විවාහ නොවූ පුද්ගලයන්ගේ සමානුපාතය
15-19	0.9795
20-24	0.7380
25-29	0.3301
30-34	0.1700
35-39	0.1101
40-44	0.0910
45-49	0.0810
50-54	0.0628

ආ) ඉදිරි ප්‍රවර්තන ක්‍රමය උපයෝගී කරගනිමින් ශුද්ධ සංක්‍රමණය ගණනය කිරීමේ ක්‍රමවේදය සහ ඒ සඳහා අවශ්‍ය යෙදවුම් දත්ත පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 10)

"Y" නැමැති රට සඳහා ස්ත්‍රී ජීවන වගුව පහත දැක්වේ.

Age	$_nm_x$	$_nq_x$	l_x	$_nd_x$	$_nL_x$	T_x	e_x
0-1	0.01168	0.01156	100000	1156	98989	7715049	77.2
1-4	0.00068	0.00273	98844	270	394772	7616060	77.1
5-9	0.00038	0.00189	98574	186	492405	7221288	73.3
10-14	0.00040	0.00200	98388	197	491447	6728883	68.4
15-19	0.00069	0.00342	98191	336	490172	6237436	63.5
20-24	0.00190	0.00450	97855	440	488202	5747264	58.7
25-29	0.00092	0.00459	97415	447	485957	5259062	54.0
30-34	0.00092	0.00457	96968	443	483744	4773105	49.2
35-39	0.00106	0.00531	96525	513	481392	4289361	44.4
40-44	0.00148	0.00739	96012	710	478399	3807969	39.7
45-49	0.00231	0.01148	95303	1094	473985	3329570	34.9
50-54	0.00377	0.01869	94208	1761	466994	2855585	30.3
55-59	0.00628	0.03097	92448	2863	455657	2388591	25.8
60-64	0.01055	0.05148	89585	4612	437289	1932934	21.6
65-69	0.01773	0.08514	84973	7235	408073	1495645	17.6
70-74	0.02975	0.13904	77738	10809	363320	1087572	14.0
75-79	0.04968	0.22201	66930	14859	299108	724252	10.8
80-84	0.08219	0.34185	52070	17800	216572	425144	8.2
85+	0.16489	.....	34270	34270	207839	208572	6.1

University of Colombo
Faculty of Arts
Bachelor of Arts Degree Examination (Special) - Second Year
Semester End Examination- Semester II - 2017/2018
DMG 2223: Demographic Analysis

Answer three (03) questions only **Time: Two (02) hours**
Calculators can be used
This paper contains five (05) questions and three (03) pages

---

1. a) Explain the difference between period data and cohort data.

(10 Marks)

b) "Period data can be converted in to cohort data." Examine this statement.

(05 Marks)

c) Draw a lexis diagram for the data given below.

(05 Marks)

Year	Age	Male Population	Deaths
2000	0	97,358	299
2001	1	97,059	82
2002	2	96,977	17
2003	3	96,960	10
2004	4	96,950	02
2005	5	96,948	08

2. a) Using the suitable information for the country "X" in 2000 calculate the following.

General Fertility Rate (GFR) - 115.8
Crude Birth Rate (CBR) - 23.5
Number of live births - 25,971
Sex ratio at birth - 103.6
Percentage of married women - 52.5%
Total Fertility Rate (TFR) - 2.6

i) Female mid year population between age 15-49 years.
ii) Total female mid year population.

(03x2=06 Marks)

b) Using the suitable information for the country "X" in 2000 calculate the following.

Deaths due to Diabetic - 65
Diabetic Specific Death Rate - 27 (per 100,000)
Crude Death Rate (CDR) - 7.11
Mid-year population - 672,315
Crude Birth Rate (CBR) - 19
Number of maternal deaths – 05

i) Percentage of diabetic specific deaths.
ii) Maternal motality ratio.

(03x2=06 Marks)

c) Using the suitable information for the country "X" in 2000 calculate the following.

In-migrants for district A - 31,318
Out-migrants for district A - 9,815
In-migrants for district B - 43,572
Out-migrants for district B - 5,613
Mid-year population for district A - 351,625
Mid-year population for district B - 411,135

i) In-migration rate for district A. (03 Marks)

d) Briefly examine the demographic situation of country "X" in 2000 by using above results.

(05 Marks)

3. a) Briefly explain the inputs reqired to construct a life table.

(05 Marks)

b) The folowing table is the part of an abridged life table for females. Complete the blanks in the life table.

(10 Marks)

Age-group	$_nq_x$	l_x	$_nd_x$	$_nL_x$	T_x	e_x
0	0.00910	100,000				
1	0.00193					
5	0.00102					
10	0.00105					
15	0.00201					
20	0.00235					
25	0.00239					
30	0.00285					
35	0.00385	97,751		487,815	3,837,512	

c) Comment on the results of above life table.

(05 Marks)

4. Using the female life table provided and data from the table given below, compute the following measures of fertility for the country "Y".

Age-group	Female population	Total number of births by age group
15-19	384,110	18,669
20-24	325,820	75,652
25-29	303,510	69,045
30-34	341,723	46,192
35-39	362,732	23,550
40-44	324,691	6,408
45-49	311,800	455

Sex ratio at birth - 102

i) Age-Specific Fertility Rate (ASFR)
ii)Total Fertility Rate (TFR)
iii)Gross Reproduction Rate (GRR)
iv) Net Reproduction Rate (NRR)

(16 Marks)

c) Comment on your results.

(04 Marks)

5. a) Calculate the singulate mean age at marriage (SMAM) for country "X" by using below data.

(10 Marks)

Age-group	Proportion of never married persons
15-19	0.9795
20-24	0.7380
25-29	0.3301
30-34	0.1700
35-39	0.1101
40-44	0.0910
45-49	0.0810
50-54	0.0628

b) Explain the required inputs and method of calculation net migration by using forward survival methods.

(10 Marks)

Female life table **for** country "Y" is given below.

Age	$_nm_x$	$_nq_x$	l_x	$_nd_x$	$_nL_x$	T_x	e_x
0-1	0.01168	0.01156	100000	1156	98989	7715049	77.2
1-4	0.00068	0.00273	98844	270	394772	7616060	77.1
5-9	0.00038	0.00189	98574	186	492405	7221288	73.3
10-14	0.00040	0.00200	98388	197	491447	6728883	68.4
15-19	0.00069	0.00342	98191	336	490172	6237436	63.5
20-24	0.00190	0.00450	97855	440	488202	5747264	58.7
25-29	0.00092	0.00459	97415	447	485957	5259062	54.0
30-34	0.00092	0.00457	96968	443	483744	4773105	49.2
35-39	0.00106	0.00531	96525	513	481392	4289361	44.4
40-44	0.00148	0.00739	96012	710	478399	3807969	39.7
45-49	0.00231	0.01148	95303	1094	473985	3329570	34.9
50-54	0.00377	0.01869	94208	1761	466994	2855585	30.3
55-59	0.00628	0.03097	92448	2863	455657	2388591	25.8
60-64	0.01055	0.05148	89585	4612	437289	1932934	21.6
65-69	0.01773	0.08514	84973	7235	408073	1495645	17.6
70-74	0.02975	0.13904	77738	10809	363320	1087572	14.0
75-79	0.04968	0.22201	66930	14859	299108	724252	10.8
80-84	0.08219	0.34185	52070	17800	216572	425144	8.2
85+	0.16489	.....	34270	34270	207839	208572	6.1