

කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලය
 ශාස්ත්‍ර පීඨය
 ශාස්ත්‍රවේදී උපාධි පරීක්ෂණය (විශේෂ) - තෙවන වසර
 සෞම්‍යතර අවසාන පරීක්ෂණය - පළමු සෞම්‍යතරය - 2017/2018
 DMG 3152 - මර්ත්‍යතා අධ්‍යයනය

ප්‍රශ්න තුනකට (03) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

කාලය පැය දෙකයි (02)

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතා කල හැකිය.

ගණනය කිරීම් සඳහා අවශ්‍ය ජීවන වගු සපයා ඇත.

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය ප්‍රශ්න පහකින් (05) සහ පිටු තුනකින් (03) සමන්විත වේ.

1. අ) විවිධ රටවල මර්ත්‍යතා තත්වයන් සන්සන්දනය කිරීමේදී දත්තවල ගුණාත්මකභාවය වැදගත්වන ආකාරය උදාහරණ සහිතව විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 10)

ආ) "සමස්තයක් ලෙස ශ්‍රී ලංකාවේ සෞඛ්‍යය තත්වය දියුණු වුවද, සමාජය තුළ අහිතකර සෞඛ්‍යය තත්වයන් ඉස්මතු වී තිබේ". මෙම කියමන විමසන්න.

(ලකුණු 10)

2. දියුණු වෙමින් පවතින රටවල ළදරු මරණ අධ්‍යයනය කිරීමේදී ජීව විද්‍යාත්මක සාධක මෙන්ම සමාජ-ආර්ථික සාධක ගැනද අවධානය යොමු කල යුත්තේ මන්දැයි මොස්ලි හා වෙන් ආකෘතිය ඇසුරින් විවේචනාත්මකව විමසන්න.

(ලකුණු 20)

3. අ) ජීවන වගු සකස් කිරීමේදී භාවිත කරනු ලබන උපකල්පන කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 04)

ආ) පහත දී ඇති ජීවන වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

(ලකුණු 08)

වයස් කාණ්ඩය	l_x	$n l_x$	T_x	e_x
30	95,245			
35	93,743			
40	92,342			
45	90,476			
50	86,804			
55	81,617			
60	74,836	351,010		
65	65,568	296,617	836,128	

ඇ) මේ සමඟ සපයා ඇති 2011-2013 කාලය සඳහා කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයට ගණනය කර ඇති ස්ත්‍රී ජනගහනය සඳහා වන ජීවන වගුව භාවිතයෙන් පහත සඳහන් දෑ ගණනය කරන්න.

- i) අවු. 30 නිශ්චිත වයසේ සිටින ස්ත්‍රීන්ගෙන් කොපමණ අනුපාතයක් අවු. 35 වනතුරු ජීවත් වෙදැයි අපේක්ෂා කල හැකිද?
- ii) අවු. 35-39 වයස් කාණ්ඩයේ සිටින 7000 ක් වන ස්ත්‍රී ජනගහනයෙන්, වසර 10කට පසු ජීවත් විය හැකි ජනගහනය කොපමණද?
- iii) නිශ්චිත වයස අවු. 40 වන 5000ක ස්ත්‍රී ජනගහනයෙන්, වසර 10කට පසු ජීවත්වන ජනගහනය සහ වසර 10 අවසන් වන විට වාර්තා විය හැකි මරණ ප්‍රමාණය කොපමණද?
- iv) ප්‍රජනක වයස් කාණ්ඩයේ (15-49) ස්ත්‍රී ජනගහනය, මුලු ජනගහනයෙන් කොපමණ ප්‍රතිශතයක්දැයි ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 08)

4. අ) අන්තර්ජන්‍ය සහ බහිර්ජන්‍ය මර්ත්‍යතාවය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 06)

ආ) පහත දී ඇති තොරතුරු ලෙක්සිස් සටහනකින් (Lexis Diagram) නිරූපණය කොට, X ප්‍රදේශය සඳහා වන අන්තර්ජන්‍ය සහ බහිර්ජන්‍ය මර්ත්‍යතාවයේ සමභාවිතා ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 14)

වර්ෂය	උපත් ගණය	ලදරු මරණ	සජීවී උපත්
2015	2015	2,903	242,471
2016	2015	491	-
2016	2016	2,613	148,214

පළමු වසරේ පළමු මාසය තුළ බහිර්ජන්‍ය සාධක මත සිදුවන මරණ ප්‍රමාණය 0.25 ලෙස සලකන්න.
පළමු වසරේ පළමු මාසය තුළ සිදුවන ලදරු මරණ ප්‍රමාණය 2,316 කි.

5. පහත සඳහන් මාතෘකා පිලිබඳ කෙටි සටහන් ලියන්න.

- අ) සාම්ප්‍රදායික ලදරු මරණ අනුපාතිකය සහ ගලපන ලද ලදරු මරණ අනුපාතිකය
(Conventional Infant Mortality Rate and Adjusted Infant Mortality Rate)
- ආ) සෘජු සම්මතකරණය සහ වක්‍ර සම්මතකරණය
(Direct Standardization and Indirect Standardization)
- ඇ) දළ මරණ අනුපාතිකය සහ වාර්ෂික සාමාන්‍ය දළ මරණ අනුපාතිකය
(Crude Death Rate and Annual Average Crude Death Rate)
- ඈ) ප්‍රාදේශීය ආදර්ශ ජීවන වගු සහ එක්සත් ජාතීන්ගේ ආදර්ශ ජීවන වගු
(Regional Model Life Tables and United Nation Model Life Tables)

(ලකුණු 5×4 = 20)

Table 3 : Life tables for females by districts, 2011-2013

Colombo District - Female

Age	${}_n m_x$	${}_n q_x$	l_x	${}_n d_x$	${}_n L_x$	${}_n S_x$	T_x	e_x
0	0.01198	0.01185	100,000	1,185	98,906	0.98747 (1)	7,854,164	78.5
1	0.00046	0.00184	98,815	182	394,828	0.99818 (2)	7,755,258	78.5
5	0.00027	0.00135	98,633	133	492,835	0.99863	7,360,430	74.6
10	0.00028	0.00140	98,500	138	492,158	0.99840	6,867,595	69.7
15	0.00037	0.00185	98,363	182	491,370	0.99811	6,375,438	64.8
20	0.00038	0.00190	98,181	186	490,441	0.99808	5,884,068	59.9
25	0.00040	0.00200	97,994	196	489,499	0.99762	5,393,627	55.0
30	0.00057	0.00285	97,799	278	488,332	0.99678	4,904,128	50.1
35	0.00073	0.00364	97,520	355	486,757	0.99571	4,415,798	45.3
40	0.00104	0.00519	97,165	504	484,670	0.99270	3,929,039	40.4
45	0.00201	0.01000	96,661	967	481,132	0.98633	3,444,369	35.6
50	0.00358	0.01775	95,694	1,699	474,555	0.97819	2,963,237	31.0
55	0.00534	0.02637	93,995	2,479	464,207	0.96642	2,488,682	26.5
60	0.00868	0.04255	91,516	3,894	448,619	0.94364	2,024,475	22.1
65	0.01511	0.07300	87,622	6,397	423,335	0.90613	1,575,856	18.0
70	0.02515	0.11877	81,225	9,647	383,595	0.84779	1,152,521	14.2
75	0.04278	0.19437	71,578	13,912	325,207	0.74422	768,926	10.7
80	0.07956	0.33392	57,666	19,256	242,026	0.45455 (3)	443,719	7.7
85	0.19044	...	38,410	38,410	201,693	...	201,693	5.3

(1) Value given is for survivorship of 5 cohorts of birth to age group 0-4 = ${}_5L_0/500000$

(2) Value given is for ${}_5S_0 = {}_5L_5/{}_5L_0$

(3) Value given is ${}_5S_{80+} = T_{85}/T_{80}$

University of Colombo
Faculty of Arts
Bachelor of Arts Degree Examination (Special) – Third Year
End Semester Examination – Semester I - 2017/2018
DMG 3152 – Mortality Studies

Answer three (03) questions only.

Time: Two hours (02)

Calculators can be used.

Life tables required for calculations are provided.

This paper contains five (05) questions and three (03) pages.

1. a) Citing examples, describe the importance of the quality of data when comparing the mortality status of different countries.

(10 Marks)

b) “Even though the overall health status has been improved in Sri Lanka, unfavourable health conditions has also been emerged”. Examine this statement.

(10 Marks)

2. Using the Mosely and Chenn model, critically examine why it is necessary to consider biological factors as well as socio-economic factors when studying infant mortality of developing countries.

(20 Marks)

3. a) Briefly explain the assumptions used in constructing life tables.

(04 Marks)

b) Complete the life table given below.

(08 Marks)

Age Group	l_x	${}_nL_x$	T_x	e_x
30	95,245			
35	93,743			
40	92,342			
45	90,476			
50	86,804			
55	81,617			
60	74,836	351,010		
65	65,568	296,617	836,128	

c) Calculate the following using the attached female life table constructed for Colombo district for the period of 2011-2013.

- i) What proportion of female population of the exact age of 30 years would survive till 35 years?
- ii) In a female population of 7000 at age group of 35-39 years, how many would survive after 10 years?
- iii) In a female population of 5000 at the exact age of 40 years, how many would survive after 10 years and how many deaths would be reported at the end of 10 years?
- iv) Calculate the percentage of the female population in the reproductive age span (15-49) out of the total population.

(08 Marks)

4. a) Briefly explain exogenous and endogenous mortality.

(06 Marks)

b) Present the data given below in a Lexis Diagram and calculate the probability of exogenous and endogenous mortality for the "X" region.

(14 Marks)

Year	Birth Cohort	Infant Deaths	Live Births
2015	2015	2,903	242,471
2016	2015	491	-
2016	2016	2,613	148,214

Consider that 0.25 of the deaths in the first month of the first year occur due to exogenous factors.

Number of deaths in the first month of the first year are 2316.

5. Write short notes on the topics given below.

- a) Conventional Infant Mortality Rate and Adjusted Infant Mortality Rate
- b) Direct Standardization and Indirect Standardization
- c) Crude Death Rate and Average Annual Crude Death Rate
- d) Regional Model Life Tables and United Nations Model Life Tables

(5×4 = 20 Marks)

Table 3 : Life tables for females by districts, 2011-2013

Colombo District - Female

Age	${}_n m_x$	${}_n q_x$	l_x	${}_n d_x$	${}_n L_x$	${}_n S_x$	T_x	e_x
0	0.01198	0.01185	100,000	1,185	98,906	0.98747 (1)	7,854,164	78.5
1	0.00046	0.00184	98,815	182	394,828	0.99818 (2)	7,755,258	78.5
5	0.00027	0.00135	98,633	133	492,835	0.99863	7,360,430	74.6
10	0.00028	0.00140	98,500	138	492,158	0.99840	6,867,595	69.7
15	0.00037	0.00185	98,363	182	491,370	0.99811	6,375,438	64.8
20	0.00038	0.00190	98,181	186	490,441	0.99808	5,884,068	59.9
25	0.00040	0.00200	97,994	196	489,499	0.99762	5,393,627	55.0
30	0.00057	0.00285	97,799	278	488,332	0.99678	4,904,128	50.1
35	0.00073	0.00364	97,520	355	486,757	0.99571	4,415,796	45.3
40	0.00104	0.00519	97,165	504	484,670	0.99270	3,929,039	40.4
45	0.00201	0.01000	96,661	967	481,132	0.98633	3,444,369	35.6
50	0.00358	0.01775	95,694	1,699	474,555	0.97819	2,963,237	31.0
55	0.00534	0.02637	93,995	2,479	464,207	0.96642	2,488,682	26.5
60	0.00868	0.04255	91,516	3,894	448,619	0.94364	2,024,475	22.1
65	0.01511	0.07300	87,622	6,397	423,335	0.90613	1,575,856	18.0
70	0.02515	0.11877	81,225	9,647	383,595	0.84779	1,152,521	14.2
75	0.04278	0.19437	71,578	13,912	325,207	0.74422	768,926	10.7
80	0.07956	0.33392	57,666	19,256	242,026	0.45455 (3)	443,719	7.7
85	0.19044	38,410	38,410	201,693	...	201,693	5.3

(1) Value given is for survivorship of 5 cohorts of birth to age group 0-4 = ${}_5L_0/500000$

(2) Value given is for ${}_5S_0 = {}_5L_5/{}_5L_0$

(3) Value given is ${}_5S_{80+} = T_{85}/T_{80}$