

# 7. Population Studies

## Course Content

1. **Population Studies** 7 teaching hours
  - Concept and importance
  - Objectives
  - Major areas and dimensions
2. **Population (with reference to Nepal)** 23 teaching hours
  - Concepts and importance
  - Characteristics of population: Marital status, literacy, educational status, labour force status
  - Population size & its growth: Composition - age, sex, religion, occupation, ethnicity, mother tongue, education
  - Distribution - ecological, regional & rural-urban
  - Population pyramid - types and its construction
  - Population density - computation
  - Ageing: meaning, needs & importance, family support, and care for the elderly people
3. **Population Trends, Problems and Management** 12 teaching hours
  - **Emerging trends and population situation**
    - Emerging population trends and problems in Nepal
  - **Population related attitudes, beliefs and values**
    - Family size
    - Age of marriage
    - Child Sex-preference (male)
  - **Problems arising out of population growth:**  
Basic needs: food, shelter, clothes, health, education, security, safe drinking water, recreation, employment and environment.
  - Population management
4. **World Population Situation** 18 teaching hours
  - World population growth and its trend
  - Situation in developed & developing countries
  - Situation in the SAARC countries
  - Population growth measure - rate of natural increase (RNI), balancing equation, arithmetical, geometrical, exponential and doubling time and their computation.
5. **Sources of Population Data** 14 teaching hours
  - Census
  - Vital registration
  - Sample survey
  - Administrative records
6. **Demography** 35 teaching hours
  - Concept and its importance
  - Demographic components, processes and measures
  - Fertility and fecundity
    - i. Concepts
    - ii. Determinants
    - iii. Trends
    - iv. Measures: Crude Birth Rate (CBR), Age Specific Birth Rate (ASBR), Total Fertility Rate (TFR), General Fertility Rate (GFR), Child-Woman Ratio (CWR), and Children Ever Born (CEB), Gross Reproduction Rate (GRR) and Net Reproduction Rate (NRR)
  - Mortality and Morbidity
    - i. Concepts of morbidity and death
    - ii. Factors affecting mortality
    - iii. Causes of mortality decline in Nepal
    - iv. Determinants
    - v. Trends
    - vi. Measures: Crude Death Rate (CDR), Age Specific Death Rate (ASDR), Infant Mortality Rate (IMR), Child Mortality Rate (CMR), Maternal Mortality Rate (MMR).
  - Migration
    - i. Concept of mobility
    - ii. Determinants - Demographic, Social, Economic, Political and Natural Push and Pull factors
    - iii. Trends (internal and international)
  - Types of Migration
  - Causes and consequences of Migrations
  - Measures: In migration Rate (IMR), Out Migration Rate (OMR), Net Migration Rate (NMR), Gross Migration Rate (GMR).
7. **Population Theories** 9 teaching hours
  - Importance and criticism: Malthusian theory, Optimum theory, Karl Marx Theory and Demographic transition
  - Demographic transition: Concepts, Assumption and Stages; Landry, Thompson, Notestein and CP Blacker

8. **Mathematics in Demographical Analysis** 32 teaching hours
- Real numbers, absolute value, average, absolute numbers, relative numbers (Proportions, ratios, rates)
  - Set theory
    - i. Concept of set and sub-sets, set notations
    - ii. Universal set, null set, finite and infinite sets
    - iii. Union and intersection of sets
  - Relation, Mapping and Functions
  - Logarithms
  - Simultaneous Linear Equations:
    - i. Constants and variables
    - ii. Direct and indirect variation
    - iii. Equations and identities
    - iv. Graphical and algebraically solution of linear equations
    - v. Graphical representation of inequalities
  - Quadratic equations
    - i. Solving quadratic equations in standard form
    - ii. Solving quadratic equations by factorization
    - iii. Application of the problems involving quadratic equations.
  - Analytic geometry
    - i. Cartesian plane
    - ii. Distance between two points
    - iii. Equation of straight line in the form  $y = mx + c$ ,  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ ,  $Ax + By + C = 0$
  - Matrices and Determinants:
 

Simple addition, subtraction and multiplication  
 Solution of two and three unknowns by matrix method and determinants  
 (Using Cramer's Rule/Inverse Method)
9. **Practicum (see direction)** 30 teaching hours
- VI. **Instructional Materials**
- Atlas/Globe
  - National Report Census 2001 (CBS), Kathmandu
  - Population Monograph of Nepal (1987, 1995 and 2003)
  - World Population Data (Current year) ESCAP, Bangkok.
  - National Planning Commission (7<sup>th</sup> to current plans)
- VII. **Instructional Techniques**
- Student-centered techniques:
 

(a) role play	(b) demonstration
(c) discussion	(d) individual/group work
(e) field work/project work etc.	(f) report presentation
(g) self-study	

**MODEL QUESTION**

Time: 3 hrs.

Full Marks:- 80  
Pass Marks:- 28

समूह 'क' (Group 'A')

(विस्तृत उत्तरात्मक प्रश्नहरू/Long answer questions)

- कुनै दुई प्रश्नको उत्तर दिनुहोस्: (Attempt any two questions) 2×16=32
१. सन् २००१ र २०११ को जनगणना अनुसार नेपालको भौगोलिक क्षेत्र र विकास क्षेत्रमा जनसङ्ख्या वितरण वर्णन गर्नुहोस्। ६+१०
- Describe the population distribution of Nepal by geographical and development regions according to 2001 and 2011 censuses. [From Unit 2]
२. तल दिइएका समीकरणहरू म्याट्रिक्स विधिबाट समाधान गर्नुहोस्। ६+६+४
- Solve the system of linear equations by matrix method.
- $$2x - y = 6, \quad 2y + z = 7, \quad z + 2x = 8$$
- [From Unit 8]
३. जनसङ्ख्या व्यवस्थापनको परिभाषा दिएर नेपालको जनसङ्ख्या व्यवस्थापनका प्रमुख समस्या उल्लेख गर्नुहोस् र समाधानका लागि सुझाव दिनुहोस्। २+७+७
- Define population management and point out the major problems of population management in Nepal. Also suggest the measures to solve.
- [From Unit 3]

## समूह 'ख' (Group 'B')

## (सङ्क्षिप्त उत्तरात्मक प्रश्नहरू/Short answer questions)

कुनै छ प्रश्नको उत्तर दिनुहोस्: (Attempt any six questions)

६×८=४८

४. प्रजनन् भन्नाले के बुझिन्छ? प्रजनन् र उर्वरताबीच फरक देखाउनुहोस्। २+६  
What is meant by fertility? Differentiate between fertility and fecundity.

[From Unit 6]

५. जनसङ्ख्या शिक्षाको परिभाषा दिएर यसका प्रमुख विषयवस्तु वर्णन गर्नुहोस्। २+६  
Define population education and describe the major content area of it.

[From Unit 1]

६. सन् २००१ र २०११ को जनगणना अनुसार दाङ जिल्लाको जनसङ्ख्या क्रमशः ४,६२,००० र ५,५८,००० थियो भने प्रवर्तक वृद्धिदर विधि प्रयोग गरी वार्षिक जनसङ्ख्या वृद्धिदर निकाल्नुहोस्। ८

The total population of Dang District in 2001 and 2011 census were 4,62,000 and 5,58,000 respectively. Calculate the exponential annual population growth rate (r) for the inter census period.

[From Unit 2]

७. जनगणना भनेको के हो? जनगणना गर्ने विधि र यसका विशेषता उल्लेख गर्नुहोस्।

२+३+३

What is census? Mention its techniques and characteristics.

[From Unit 5]

८. मृत्युलाई प्रभाव पार्ने तत्त्वहरूको सूची बनाएर नेपालमा घट्दो मृत्युदरका कारणहरू बयान गर्नुहोस्। ३+५

List the factors affecting mortality and describe the causes of mortality decline in Nepal.

[From Unit 6]

९. जनसङ्ख्याको अनुकूलतम सिद्धान्त उपयुक्त रेखाचित्रसहित व्याख्या गर्नुहोस्। ८

Explain the optimum theory of population with the help of appropriate diagram.

[From Unit 7]

१०. एउटा कक्षाका ३०० जना विद्यार्थी मध्ये २५० जनाले जनसङ्ख्या शिक्षा र १८० जनाले अर्थशास्त्र विषय लिएका रहेछन् भने कति जनाले दुबै विषय लिएका रहेछन्? ८

In a class of 300 students 250 are studying population education and 180 economics. How many of them are studying both subjects?

[From Unit 8]

११. फरक छुट्टयाउनुहोस्: (Distinguish between)

४+४

(क) कुल बसाइँसराइ र खुद बसाइँसराइ  
Gross migration and net migration.

[From Unit 6]

(ख) जनसङ्ख्या वितरण र जनघनत्व  
Population distribution and population density.

[From Unit 2]

## Exam Questions

## Unit 1: Population Studies

१. जनसङ्ख्या शिक्षाको परिभाषा दिनुहोस्। यसको महत्त्वबारे लेख्नुहोस्।

(Define population education and write its importance.)

[Q.N. 8, 2056]

२. जनसङ्ख्या शिक्षाको परिभाषा दिँदै यसका उद्देश्य, महत्त्व र विषयवस्तुहरूको वर्णन गर्नुहोस्।

(Define Population Education and explain its objectives, importance and contents.)

[Q.N. 1, 2057]

३. जनसङ्ख्या शिक्षाको व्याख्या गरी यसका उद्देश्यहरू लेख्नुहोस् ।  
(Explain the term population education and write its objective.) [Q.N. 9, 2058]
४. जनसङ्ख्या शिक्षाको उद्देश्यहरू र विषयवस्तु लेख्नुहोस् ।  
(State the objectives and contents of population education.) [Q.N. 4, 2059]
५. जनसङ्ख्या अध्ययनको अर्थ र उद्देश्यहरूबारे छलफल गर्नुहोस् ।  
(Discuss the meaning and objectives of population studies.) [Q.N. 4, 2060] ५+५
६. जनसङ्ख्या अध्ययनको अर्थ र महत्त्वबारे प्रकाश पार्नुहोस् ।  
(Highlight the meaning and importance of population studies.) [Q.N. 10, 2062] ५+५=१०
७. जनसङ्ख्या अध्ययनको क्षेत्र, विषयवस्तु तथा महत्त्व उल्लेख गर्नुहोस् ।  
(Describe the scope, content and importance of population studies.) [Q.N. 8, 2063] २+३+३
८. जनसङ्ख्या शिक्षालाई परिभाषित गर्नुहोस् र यसका प्रमुख उद्देश्यहरूबारे छलफल गर्नुहोस् ।  
(Define population education and discuss its major objectives.) [Q.N. 4, 2064] ४+४
९. जनसङ्ख्या शिक्षालाई परिभाषित गर्नुहोस् । जनसङ्ख्या अध्ययन शिक्षणका कुनै पाँचओटा उद्देश्यहरूबारे वर्णन गर्नुहोस् ।  
(Define population education and describe its major objectives of teaching population studies.) [Q.N. 4, 2065] ३+५
१०. जनसङ्ख्या शिक्षाका उद्देश्यहरू र विद्यालय तहमा यस विषयको महत्त्व उल्लेख गर्नुहोस् ।  
(Write down the objectives of population education and its importance at school level.) [Q.N. 4, 2066] ४+४=८
११. जनसङ्ख्या शिक्षालाई परिभाषित गर्नुहोस् । यसको विषयवस्तु वर्णन गर्नुहोस् ।  
(Define population education. Describe the contents of population education.) [Q.N. 4, 2067] ३+५=८
१२. जनसङ्ख्या शिक्षालाई परिभाषित गर्नुहोस् र यो विषय शिक्षण गर्नुका कुनै पाँचओटा उद्देश्यहरू वर्णन गर्नुहोस् ।  
(Define population education and describe any five objectives of teaching population education/studies.) [Q.N.4,2068] ३+५=८
१३. जनसङ्ख्या शिक्षा/अध्ययनको परिभाषा दिई नेपालका लागि यसको आवश्यकताबारे लेख्नुहोस् ।  
(Define population education/studies and explain its need for Nepal.) [Q.N. 4, 2069] ४+४=८
१४. जनसङ्ख्या शिक्षाको परिभाषा दिएर यसका प्रमुख विषयवस्तु वर्णन गर्नुहोस् ।  
(Define population education and describe the major content area of it.) [Q.N. 5, 2070] २+६
१५. जनसङ्ख्या शिक्षालाई परिभाषित गर्नुहोस् । जनसङ्ख्या अध्ययन शिक्षणका कुनै पाँचओटा उद्देश्यहरूबारे वर्णन गर्नुहोस् ।  
(Define population education and describe any five major objectives of teaching population studies.) [Q.N. 4, 2071] ३+५
१६. छोटकरीमा लेख्नुहोस् । (Write short notes.)  
(a) जनसङ्ख्या अध्ययन शिक्षाको परिभाषा  
(Definition Population Education / Studies) [Q.N. 9(a), 2061]

## Unit 2: Population (with reference to Nepal)

१. जनसङ्ख्या बनावट भनेको के हो ? नेपालको सन्दर्भमा यसको महत्व व्याख्या गर्नुहोस् ।  
(What is population composition? Discuss its importance with reference to Nepal.) [Q.N. 2, 2056]
२. नेपालको वर्तमान जनसङ्ख्या बनावट र वितरणबारे छलफल गर्नुहोस् ।  
(Discuss the current population composition and distribution in Nepal.) [Q.N. 3, 2057]
३. १९८१ र १९९१ को जनगणना अनुसार विकासक्षेत्रहरूमा जनसङ्ख्या वितरणको स्वरूपबारे विवेचना गर्नुहोस् । (Discuss the distribution pattern of population by development region in 1981 and 1991 censuses.) [Q.N. 5, 2059]
४. विकसित र विकासोन्मुख देशहरूको जनसङ्ख्या पिरामिड बीच भिन्नता देखाउनुहोस् ।  
(Distinguish between population pyramids of developed and developing countries.) [Q.N. 6, 2059]
५. पछिल्लो जनगणनालाई आधार मानी नेपालमा जनसङ्ख्या वितरणको स्थितिबारे विवेचना गर्नुहोस् । (Give an account of population distribution on Nepal using the latest census.) १० [Q.N. 6, 2060]
६. सन् २००१ को जनगणनाअनुसार नेपालको जनसङ्ख्याको आकार, बनावट र वितरण वर्णन गर्नुहोस् । २+१०+८=२०  
(Describe the population size, composition and distribution in Nepal according to 2001 population census.) [Q.N. 3, 2061]
७. जनसङ्ख्याको वितरण भन्नाले के बुझिन्छ ? नेपालमा विकास क्षेत्र र ग्रामीण तथा सहरी क्षेत्रअनुसार जनसङ्ख्याको वितरण ढाँचा वर्णन गर्नुहोस् । ४+१०+६ [Q.N. 1, 2062]  
(What is meant by population distribution ? Describe the pattern of population distribution in Nepal by development regions and rural urban areas.)
८. सन् २००१ को जनगणनाअनुसार नेपालको जनसङ्ख्याको आकार, बनावट (विस्तृत उमेर समूह लैङ्गिक) र वितरण (भौगोलिक, विकास क्षेत्र, ग्रामीण तथा सहरी क्षेत्रअनुसार) वर्णन गर्नुहोस् । २+६+८  
(Describe the population size, composition (broad age-group, sex) and distribution (ecological zones, development region, rural-urban area) in Nepal according to 2001 population census.) [Q.N. 2, 2063]
९. नेपालको जनसङ्ख्याको आकार तथा वृद्धिदरको प्रवृत्तिबारे छलफल गर्नुहोस् । ४+४  
(Discuss the population size and growth rate trend in Nepal.) [Q.N. 8, 2064]
१०. जनसङ्ख्याको वितरण भनेको के हो ? नेपालको भौगोलिक क्षेत्र, विकास क्षेत्र र ग्रामीण तथा सहरी क्षेत्रअनुसार जनसङ्ख्या वितरणको बयान गर्नुहोस् : ४+४+४+४  
(What is population distribution ? Explain the population distribution of Nepal in terms of geographic regions, development regions and rural-urban areas.) [Q.N. 2, 2065]
११. नेपालको प्रादेशिक तथा विकास क्षेत्रअनुसार जनघनत्व तथ्याङ्कसहित वर्णन गर्नुहोस् । Describe population density of Nepal by ecological and development region with data. ३+५=८ [Q.N. 5, 2066]
१२. जनसङ्ख्याको वितरण भनेको के हो ? नेपालको भौगोलिक क्षेत्र र विकास क्षेत्र अनुसार जनसङ्ख्या वितरणको बयान गर्नुहोस् । What is population distribution ? Explain the population distribution of Nepal in terms of geographic and development regions. ४+६+६=१६ [Q.N. 3, 2067]

१३. जनघनत्व भनेको के हो ? नेपालमा भौगोलिक क्षेत्र अनुसार विगतका अन्तिम दुई ओटा जनगणनाले देखाएको जनघनत्वको वर्णन गर्नुहोस् । २+६=८

What do you mean by population density ? Discuss the population density of Nepal as per geographic region shown by last two censuses. [Q.N.6,2068]

१४. सन् २००१ र २०११ को जनगणना अनुसार नेपालको भौगोलिक क्षेत्र र विकास क्षेत्रमा जनसङ्ख्या वितरण वर्णन गर्नुहोस् । ६+१०

Describe the population distribution of Nepal by geographical and development regions according to 2001 and 2011 censuses. [Q.N. 1, 2070]

१५. सन् २००१ र २०११ को जनगणना अनुसार दाङ जिल्लाको जनसङ्ख्या क्रमश ४,६२,००० र ५,५८,००० थियो भने प्रवर्तक वृद्धिदर विधि प्रयोग गरी वार्षिक जनसङ्ख्या वृद्धिदर निकाल्नुहोस् । The total population of Dang District in 2001 and 2011 census were 4,62,000 and 5,58,000 respectively. Calculate the exponential annual population growth rate (r) for the inter census period. ८ [Q.N. 6, 2070]

१६. सन् २००१ र २०११ को जनगणना अनुसार नेपालको भौगोलिक क्षेत्र र विकास क्षेत्रमा जनसङ्ख्या वितरणको तुलना गर्नुहोस् । ६+१०

Compare the population distribution of Nepal by geographical and development regions according to 2001 and 2011 censuses. [Q.N. 3, 2071]

१७. नेपालमा जनसङ्ख्या वृद्धिको कारणले गर्दा शिक्षा र स्वास्थ्य क्षेत्रमा उत्पन्न हुने समस्याबारे छलफल गर्नुहोस् । ४+४

Discuss problems arising out of population growth in Nepal, in the field of education and health. [Q.N. 8, 2071]

१८. छोटकरीमा लेख्नुहोस् । (Write short notes.)

- |     |  |                    |
|-----|--|--------------------|
| (a) | जनसङ्ख्या कोण स्तूप (Population Pyramid)   | [Q.N. 11(a), 2057] |
| (b) | बुढ्यौली (Aging)   | [Q.N. 11(b), 2057] |
| (c) | जनसङ्ख्याको घनत्व (Population density)   | [Q.N. 10(a), 2058] |
| (d) | वृद्ध जनसङ्ख्या (Aging population)   | [Q.N.-10(b), 2058] |
| (e) | जनसङ्ख्या पिरामिड (Population pyramid)   | [Q.N. 10(a), 2060] |
| (f) | लैङ्गिक अनुपात (Sex ratio)   | [Q.N. 10(c), 2060] |
| (g) | वृद्धवृद्धाहरूको हेरचाह (Care for the elderly people)                                      | [Q.N. 11(b), 2063] |
| (h) | वृद्ध जनसङ्ख्या (Ageing population)  | [Q.N. 11(a), 2065] |
| (i) | बुढ्यौली (Ageing)  | [Q.N. 11(a), 2066] |
| (j) | जनसङ्ख्या कोणस्तूप (Population Pyramid)  | [Q.N. 11(b), 2067] |
| (k) | जनसङ्ख्या कोणस्तूप (Population pyramid)  | [Q.N.11(a), 2069]  |
| (l) | नेपालमा भौगोलिक क्षेत्र अनुसार जनघनत्व<br>(Population density of Nepal by ecological zone) | [Q.N.11(b), 2069]  |
| (m) | जनसङ्ख्या वितरण र जनघनत्व<br>Population distribution and population density.               | [Q.N.11(b), 2070]  |
| (n) | जनसङ्ख्या कोणस्तूप (Population pyramid)  | [Q.N.11(b), 2071]  |

### Unit 3: Population Trends, Problems and Management

१. जनसङ्ख्या वृद्धिका समस्याहरू के के हुन् ? यसको नियन्त्रणको लागि सुझावहरू प्रस्तुत गर्नुहोस् ।  
(What are the problem of population growth ? Provide suggestion for its control.) [Q.N. 4, 2056]
२. हाम्रो समाजमा विद्यमान जनसङ्ख्यासँग सम्बन्धित विश्वास, धारणा तथा मूल्य-मान्यताहरू छोटकरीमा वर्णन गर्नुहोस् ।  $३+३+४=१०$   
(Describe in brief the population related beliefs, attitude and values existing in our society.) [Q.N. 6, 2061]
३. हाम्रो समाजमा विद्यमान जनसङ्ख्यासँग सम्बन्धित विश्वास, धारणा तथा मूल्यमान्यताहरू छोटकरीमा वर्णन गर्नुहोस् ।  $३+२+३$   
(Describe in brief the population related beliefs, attitude and values existing in our society.) [Q.N. 7, 2063]
४. तीव्र जनसङ्ख्या वृद्धिको कारणले गर्दा शिक्षा र स्वास्थ्यसेवामा उत्पन्न हुने विभिन्न समस्याहरूको बारेमा नेपालको सन्दर्भमा छलफल गर्नुहोस् ।  $४+४$   
(Discuss the problems arising out of rapid population growth in the field of education and health service in Nepal.) [Q.N. 10, 2064]
५. तीव्र जनसङ्ख्या वृद्धिको कारणले गर्दा शिक्षा र रोजगार क्षेत्रमा उत्पन्न हुने विभिन्न समस्याहरूबारे नेपालको सन्दर्भमा छलफल गर्नुहोस् ।  $४+४$   
(Discuss the problems arising out of rapid population growth in the field of education and employment in Nepal.) [Q.N. 7, 2065]
६. जनसङ्ख्या व्यवस्थापन भन्नाले के बुझिन्छ ? नेपालको उच्च वृद्धिदरबाट उत्पन्न जनसङ्ख्या समस्याको उचित व्यवस्थापन गर्न सुझावहरू दिनुहोस् ।  $३+५=८$   
What is meant by population management? suggest suitable wayouts to manage the population problems of Nepal caused by high growth rate. [Q.N. 6, 2066]
७. तीव्र जनसङ्ख्या वृद्धिको कारणले गर्दा स्वास्थ्य र रोजगार क्षेत्रमा उत्पन्न हुने समस्याहरूबारे नेपालको सन्दर्भमा छलफल गर्नुहोस् ।  $४+४=८$   
Discuss the problems arising out of rapid population growth in the field of health and employment in Nepal. [Q.N. 1, 2067]
८. जनसङ्ख्या व्यवस्थापन भन्नाले के बुझिन्छ ? नेपालमा तीव्र जनसङ्ख्या वृद्धिबाट उत्पन्न जनसङ्ख्या समस्याको व्यवस्थापन गर्न सुझावहरू दिनुहोस् ।  $३+५=८$   
What is meant by population management? Suggest suitable wayout to manage the population problems of Nepal caused by rapid population growth. [Q.N. 5, 2069]
९. नेपालमा वनविनासका कारण र परिणामहरू के के हुन् ? वर्णन गर्नुहोस् ।  $४+४=८$   
Discuss the various causes and consequences of deforestation in Nepal. [Q.N. 8, 2069]
१०. जनसङ्ख्या व्यवस्थापनको परिभाषा दिएर नेपालको जनसङ्ख्या व्यवस्थापनका प्रमुख समस्या उल्लेख गर्नुहोस् र समाधानका लागि सुझाव दिनुहोस् ।  $२+७+७$   
Define population management and point out the major problems of population management in Nepal. Also suggest the measures to solve. [Q.N. 3, 2070]
११. जनसङ्ख्या व्यवस्थापन भनेको के हो ? नेपालमा जनसङ्ख्या समस्या समाधानका लागि कुनै पाँचओटा सुझाव दिनुहोस् ।  $३+५$   
What is population management? Suggest any five measures to solve population problems in Nepal. [Q.N. 9, 2071]

१२. छोटो टिप्पणी लेख्नुहोस् ।

(Write short notes on:)

- (a) नेपालमा परिवारको आकारको झुकाव (Family size trend in Nepal) ✕ [Q.N. 11(a), 2064]
- (b) छोरालाई प्राथमिकता Child sex preference (male) ✕ [Q.N. 11(b), 2066]
- (c) छोरालाई प्राथमिकता (Child sex Preference (male)) ✕ [Q.N. 11(a), 2067]
- (d) छोरालाई प्राथमिकता Child sex preference (male) [Q.N.11(a),2068]
- (e) वृद्ध जनसङ्ख्या (Population ageing) [Q.N.11(b),2068]

### Unit 4: World Population Situation

१. विकसित र विकासोन्मुख राष्ट्रहरूको वर्तमान जनसाङ्ख्यिक अवस्था (स्थिति) को तुलना गर्नुहोस् ।  
(Compare the current population situation in developed and developing countries.) [Q.N. 6, 2056]
२. विकसित र विकासोन्मुख मुलुकको जनसङ्ख्या स्थितिबारे संक्षेपमा तुलना गर्नुहोस् ।  
(Compare briefly the population situation in developed and developing countries.) [Q.N. 5, 2057]
३. विकसित र विकासोन्मुख राष्ट्रहरूको वर्तमान जनसङ्ख्या स्थितिबारे छलफल गर्नुहोस् ।  
(Discuss the current population situation in developed and developing countries.) [Q.N. 1, 2058]
४. विकसित र विकासोन्मुख राष्ट्रहरूको जनसङ्ख्या वृद्धिको प्रवृत्तिबारे छलफल गर्नुहोस् ।  
(Discuss population growth trend in the developed and developing countries.) [Q.N. 1, 2059]
५. विकसित र विकासोन्मुख देशहरूको जनसङ्ख्या वृद्धिको स्थितिबारे समानता र फरक छुट्याउनुहोस् । ✕+✕  
(Compare and contrast the population growth situation of developed and developing countries.) [Q.N. 7, 2060]
६. विश्व जनसङ्ख्या वृद्धिको स्वरूप छलफल गर्नुहोस् । १०  
(Discuss world pattern of population growth.) [Q.N. 11, 2061]
७. तल दिइएको समीकरण प्रयोग गरी वास्तविक प्राकृतिक वृद्धिदर 'r' पत्ता लगाउनुहोस् : २०  
(Using the following quadratic equation (formula) find out the intrinsic rate of natural increase 'r' of a population.)  
$$\frac{1}{2} br^2 + ar - \log_e R_0 = 0$$
 where,  $a = \frac{R_1}{R_0}$ ,  $b = \left(\frac{R_1}{R_0}\right)^2 - \left(\frac{R_2}{R_0}\right)$ ,  $R_0 = 1.50$ ,  
 $R_1 = 30.0$ ,  $R_2 = 400$ ,  $\log_e (1.5) = 0.4055$  [Q.N. 3, 2062]
८. विकसित र विकासोन्मुख राष्ट्रहरूको जनसङ्ख्या स्थितिबारे वर्णन गर्नुहोस् । ✕+✕=१०  
(Discuss the population situation in developed and developing countries.) [Q.N. 11, 2062]
९. सन् १९८१ र १९९१ को जनगणनाअनुसार नेपालको जनसङ्ख्या क्रमशः १,५०,२२,८३९ र १,८४,९१,०९७ थियो भने गुणोत्तर तथा प्रवर्तक वृद्धिदर विधिहरू प्रयोग गरी जनसङ्ख्या वृद्धिदर (r) निकाल्नुहोस् । ✕+✕  
(The population of Nepal in 1981 and 1991 census were 1,50,22,839 and 1,84,91,097 respectively. Calculate the geometric and exponential growth rate (r) for the inter-census period.) [Q.N. 9, 2063]
१०. कुनै ठाउँको जनसङ्ख्या सन् १९८५ मा १,५५,२२,८४० र १९७५ मा १,१५,५५,५८० थियो भने प्रवर्तक विधिद्वारा वार्षिक जनसङ्ख्या पत्ता लगाउनुहोस् । (The population of a place in 1985 was 1,55,22,840 and in 1975 it was 1,15,55,580, find the population growth rate per year by Exponential method.) ✕ [Q.N. 7, 2064]



११. कुनै एउटा जिल्लाको सन् १९९१ र सन् २००१ का जनगणना वर्षहरूमा जनसङ्ख्या क्रमानुसार १,०१,६८३ र १,२१,९९६ थियो भने त्यस जिल्लाको प्रवर्तक वृद्धिदर विधि  $P_t = P_0 e^{rt}$  बाट, औसत वार्षिक वृद्धिदर पत्ता लगाउनुहोस् ।  
(The population of a district of Nepal in 1991 was 1,01,683 and in the census year 2001 was 1,21,996. Find the growth rate 'r' percent per annum using the model  $P_t = P_0 e^{rt}$ .) [Q.N. 8, 2065]
१२. नेपालको जनसङ्ख्या सन् १९११ मा ५६,३९,००० थियो भने १९३१ मा ५५,३३,००० थियो । प्रवर्तक वृद्धिदर विधिद्वारा  $P_t = P_0 e^{rt}$  प्रयोग गरी त्यस अवधिमा जनसङ्ख्याको औसत वार्षिक वृद्धिदर निकाल्नुहोस् । The total population of Nepal in 1911 and 1931 was 56,39,000 and 55,33,000 respectively. Find out the population growth rate (r) percent per year by using  $P_t = P_0 e^{rt}$  model. [Q.N. 7, 2066]
१३. सन् २००१ र २०११ को जनगणना अनुसार लमजुङ जिल्लाको जेष्ठ नागरिक जनसङ्ख्या क्रमशः १७,२८६ र २१,२०८ थियो भने प्रवर्तक वृद्धिदर विधि प्रयोग गरी जेष्ठ नागरिकहरूको वार्षिक जनसङ्ख्या वृद्धिदर (r) निकाल्नुहोस् ।  
The elderly population of Lamjung District in 2001 and 2011 census were 17,286 and 21,208 respectively. Calculate the annual exponential growth rate (r) of the elderly population. [Q.N. 5, 2071]
१४. भिन्नता देखाउनुहोस् : (Distinguish between:)  
(a) अङ्क गणितीय र प्रवर्तक वृद्धिदर ।  
(Arithmetic and exponential growth rate.) [Q.N. 9(c), 2062]
१५. छोटकरीमा लेख्नुहोस् (Write short notes.):  
(a) जनसङ्ख्या दोब्बर हुने समयको अनुमान  
(Estimation of doubling time for the population) [Q.N. 9(b), 2061]

### Unit 5: Sources of Population Data

१. नमूना सर्वेक्षण र जनगणना बीच फरक देखाउनुहोस् ।  
(Show the difference between sample survey and census.) [Q.N. 7, 2056]
२. जनसङ्ख्या सम्बन्धी तथ्याङ्कका विभिन्न स्रोतहरू लेख्नुहोस् र तिनीहरू मध्ये कुनै दुईको वर्णन गर्नुहोस् ।  
(List the various sources of population data and describe any two of them.) [Q.N. 2, 2057]
३. जनसाङ्ख्यिक तथ्याङ्कका विभिन्न स्रोतहरूको सूचि तयार पारी ती मध्ये कुनै एकको व्याख्या गर्नुहोस् ।  
(List down various sources of population data and explain any one of them.) [Q.N. 6, 2058]
४. जनगणना र नमूना सर्वेक्षण बीच भिन्नता देखाउनुहोस् ।  
(Differentiate between census and sample survey.) [Q.N. 7, 2059]
५. जनसङ्ख्या तथ्याङ्कका मुख्य स्रोतहरूको उल्लेख गर्नुहोस् र कुनै एक स्रोतको वर्णन गर्नुहोस् ।  
(List the main sources of population data and describe any one of them.) [Q.N. 5, 2060]
६. जनसङ्ख्या तथ्याङ्कका स्रोतहरू केके हुन् ? नेपालमा पञ्जीकरण प्रणालीको वर्णन गर्नुहोस् ।  
(What are the different sources of population data ? Describe the vital registration system in Nepal.) [Q.N. 4, 2061]
७. जनसङ्ख्या तथ्याङ्कका चारओटा स्रोतहरू लेख्नुहोस् । जनगणनाको परिभाषा दिनुहोस् र यसका फाइदा अनि बेफाइदाहरूको उल्लेख गर्नुहोस् ।  
(List four major sources of population data. Define census and write down its advantages and disadvantages.) [Q.N. 4, 2062]

८. नमुना सर्वेक्षण के. हो ? यसका फाइदाहरू र बेफाइदाहरू वर्णन गर्नुहोस् ।  $४+२\times२$   
(What is sample survey ? Describe its advantages and disadvantages.) [Q.N. 6, 2064]
९. नमुना सर्वेक्षण भनेको के हो ? यसका तीन-तीनओटा फाइदा र बेफाइदाहरू वर्णन गर्नुहोस् ।  $२+३+३$   
(What is sample survey ? Describe its three advantages and disadvantages.) [Q.N. 5, 2065]
१०. जनसङ्ख्या तथ्याङ्कका पाँचओटा स्रोतहरू केके हुन् ? कुनै एकको वर्णन गर्नुहोस् ।  $३+५$   
(What are the five different sources of population data ? Describe any one of them.) [Q.N. 6, 2065]
११. जनसङ्ख्या तथ्याङ्कका स्रोतहरू के-के हुन् ? प्रमुख दुई स्रोतको वर्णन गर्नुहोस् ।  $२+३+३=८$   
What are the sources of population data? Describe two major sources. [Q.N. 8, 2066]
१२. जनगणना र नमुना सर्वेक्षणको बीचमा फरक छुट्याउनुहोस् ।  $८$   
Differentiate between population census and sample survey. [Q.N. 7, 2067]
१३. जनगणना र नमुना सर्वेक्षणको बीचमा फरक छुट्याउनुहोस् ।  $८$   
Differentiate between population census and sample survey. [Q.N.5,2068]
१४. नेपालमा जनगणना प्रक्रियाबारे छोटकरीमा वर्णन गर्नुहोस् ।  $८$   
Briefly describe the census taking process in Nepal. [Q.N. 9, 2069]
१५. जनगणना भनेको के हो ? जनगणना गर्ने विधि र यसका विशेषता उल्लेख गर्नुहोस् ।  
What is census? Mention its techniques and characteristics.  $८$  [Q.N.7, 2070]
१६. जनगणना भन्नाले के बुझिन्छ ? जनगणना गर्ने विधि र यसका विशेषता उल्लेख गर्नुहोस् ।  $२+३+३$   
What is census? Mention its characteristics and techniques. [Q.N. 6, 2071]
१७. छोटकरीमा लेख्नुहोस् । (Write short notes.)  
(a) व्यक्तिगत घटना दर्ता प्रणाली. (Vital registration system) [Q.N. 11(a), 2063]

## Unit 6: Demography

१. प्रजननका विभिन्न मापनहरू के के हुन् ? उदाहरण सहित व्याख्या गर्नुहोस् ।  
(What are the various measures of fertility ? Explain with examples.) [Q.N. 3, 2056]
२. मृत्युका निर्धारक तत्वहरूको उदाहरण सहित व्याख्या गर्नुहोस् ।  
(Explain the determinants of mortality with examples.) [Q.N. 5, 2056]
३. प्रजनन दर घटाउने कारक तत्वहरूको व्याख्या गर्नुहोस् ।  
(Describe the determinants of lowering fertility.) [Q.N. 4, 2057]
४. नेपालमा मृत्यु दरमा हास हुनाका कारणहरू बारे वर्णन गर्नुहोस् ।  
(Explain causes of mortality decline in Nepal.) [Q.N. 7, 2057]
५. प्रजननलाई प्रभाव पार्ने विभिन्न तत्वहरू के के हुन् ? उदाहरण सहित व्याख्या गर्नुहोस् ।  
(What are the various factor affecting fertility?) [Q.N. 2, 2058]
६. नेपालमा बसाइँ सराई हुनुका कारणहरूको वर्णन गर्नुहोस् ।  
(Describe the causes of migration in Nepal.) [Q.N. 4, 2058]
७. मृत्युदरका मापनहरू के के छन् ? ती मध्ये कुनै दुईको गणना गर्न प्रयोग हुने विधिहरूको व्याख्या गर्नुहोस् ।  
(What are the measures of mortality? Explain the technique used in computing any two of them.) [Q.N. 7, 2058]
८. नेपालको जनसङ्ख्या मृत्युदर छिटो घट्ने र प्रजनन दर प्रायः यथावत रहने किन भइरहेछ ? कारणसहित व्याख्या गर्नुहोस् । (Discuss, why mortality rate is declining fast and fertility rate is almost constant in Nepal.) [Q.N. 2, 2059]

९. कूल प्रजनन दर (TFR) र शिशु मृत्यु दरको (IMR) परिभाषा दिनुहोस् र तिनको गणना कसरी गरिन्छ ? देखाउनुहोस् ।  
(Define total fertility rate (TFR) and infant mortality rate (IMR), and show how they are calculated.) [Q.N. 8, 2059]
१०. "नेपालमा मृत्युदर चाँडै घटेर गएको छ जबकि प्रजनन दर घट्ने क्रम धेरै पछि परेको छ ।" यो भनाइको समीक्षा गर्नुहोस् । १०+१०  
(“Mortality rate has declined fast whereas fertility rate has lagged behind in Nepal.” Critically examine this statement.) [Q.N. 1, 2060]
११. नेपालमा आन्तरिक बसाइँसराइका प्रवृत्ति र यसका परिणामहरूको विवेचना गर्नुहोस् ।  
(Discuss the trends and consequences of internal migration in Nepal.) १०+१० [Q.N. 2, 2060]
१२. नेपालमा आन्तरिक बसाइँ-सराइका कारणहरू र यसबाट पर्ने असरहरूको वर्णन गर्नुहोस् । (Describe the causes and consequences of internal migration in Nepal.) १०+१० [Q.N. 1, 2061]
१३. नेपालमा मृत्युदरमा हास आउनुका कुनै पाँचवटा कारणहरू वर्णन गर्नुहोस् । १०  
(Describe any five causes of mortality decline in Nepal.) [Q.N. 7, 2061]
१४. प्रजननका कुनै दुई मापकहरूको उदाहरणसहित व्याख्या गर्नुहोस् । ५+५=१०  
(Explain any two measures of fertility with examples.) [Q.N. 8, 2061]
१५. नेपालमा आन्तरिक बसाइँसराइको प्रवृत्तिको व्याख्या गर्नुहोस् । आन्तरिक बसाइँसराइबाट गन्तव्यस्थानमा हुने असरहरूको समेत विवरण दिनुहोस् । १०+१०  
(Discuss the trend of internal migration in Nepal. Also give an account of the consequences of internal migration in the destination area.) [Q.N. 2, 2062]
१६. प्रजननका कुनै चार मापकहरू लेखी तीमध्ये कुनै दुईको उदाहरणसहित व्याख्या गर्नुहोस् ।  
(Write down four measures of fertility and explain any two measures with example.) २+४+४ [Q.N. 5, 2062]
१७. नेपालमा प्रजनन दर उच्च रहनुका कारणहरूको सङ्क्षिप्त विवरण दिनुहोस् । १०  
(Give a brief account of the causes of high fertility rate in Nepal.) [Q.N. 7, 2062]
१८. प्रजनन र उर्वरतामा भिन्नता देखाउनुहोस् । प्रजननका छोटो निर्धारक तत्वहरू के-के हुन् ? प्रत्येकको वर्णन गर्नुहोस् । ३+३+१०  
(Distinguish between fertility and fecundity; mention any six determinants of fertility and describe each of them.) [Q.N. 3, 2063]
१९. नेपालमा आन्तरिक बसाइँसराइका परिणामहरूको विवेचना गर्नुहोस् । ८  
(Discuss the consequences of internal migration in Nepal.) [Q.N. 6, 2063]
२०. मृत्युका छोटो मापनहरू केके हुन् ? कुनै चारओटाको उदाहरणसहित वर्णन गर्नुहोस्:  
(What are the six measures of mortality ? Explain any four of them with examples.) ४+४×३ [Q.N. 2, 2064]
२१. प्रजनन भन्नाले के बुझिन्छ ? प्रजननका छोटो निर्धारक तत्वहरू केके हुन् ? कुनै चारको वर्णन गर्नुहोस् । १+३+४×३  
(What is meant by fertility ? What are the six determinants of fertility ? Describe any four of them.) [Q.N. 3, 2064]
२२. प्रजननका ६ ओटा निर्धारक तत्वहरू केके हुन् ? कुनै चारको वर्णन गर्नुहोस् । ४+४×३  
(What are the six determinants of fertility ? Describe any four of them.) [Q.N. 3, 2065]
२३. प्रजनन भनेको के हो ? यो उर्वरताभन्दा कुन मानेमा फरक छ ? प्रजननको आठ प्रकारका मापनहरूको सूची बनाएर कुनै पाँचको उदाहरणसहित वर्णन गर्नुहोस् । ३+४+४+५=१६  
(What is fertility? To what extent it differs from fecundity? List eight different measures of fertility and describe any five with examples.) [Q.N. 1, 2066]

२४. नेपालमा सन् १९५४ मा कोरा मृत्युदर ३६.७ प्रतिहजार रहेकोमा सन् २००१ मा आइपुग्दा ९.६ प्रतिहजारमा भनेको देखिन्छ तर सोही अवधिमा कोरा जन्मदर भने ४५ बाट ३३.५ प्रतिहजारमा मात्र ओर्लिएको छ । यसरी मृत्युदर उल्लेख्य रूपमा घटे पनि जन्मदर घट्न नसक्नुका कारणहरू के हुन् ? मृत्यु र जन्मदरका निर्धारक तत्त्वहरूको तथ्य तथ्याङ्क दिएर वर्णन गर्नुहोस् । ८+८=१६
- In 1954 the Crude death rate (CDR) was 36.7 per thousand in Nepal, which declined to 9.6 by 2001. During same period of time the crude birth rate (CBR) just dropped from 45 to 33.5 per thousand. What are the causes of remarkable decline of CDR but slightly lowering of CBR? Describe the determinants of CDR and CBR with facts and figures. [Q.N. 3, 2066]
२५. मानिसहरू किन बसाइ सर्दछन् ? बसाइ सर्दा उद्गम र गन्तव्य स्थलमा के कस्ता असरहरू पर्दछन् ? २+३+३=८
- Why do people migrate? What type of consequences of migration are seen at the place of origin and destination? [Q.N. 9, 2066]
२६. प्रजनन भन्नाले के बुझ्नुहुन्छ ? प्रजननका छोटो निर्धारक तत्त्वहरू केके हुन् ? कुनै चारको वर्णन गर्नुहोस् । १+३+४×३=१६
- What is meant by fertility? What are the six determinants of fertility? Describe any four of them. [Q.N. 2, 2067]
२७. बसाइसराइका मापनहरू केके हुन् ? कुनै दुईको उदाहरणसहित वर्णन गर्नुहोस् । २+६=८
- What are various measures of migration? Describe any two of them with example. [Q.N. 8, 2067]
२८. नेपालमा मृत्युका निर्धारक तत्त्वहरू केके हुन् ? कुनै दुईको वर्णन गर्नुहोस् । २+३+३=८
- What are the determinants of mortality in Nepal? Describe any two of them. [Q.N. 9, 2067]
२९. प्रजनन र उर्वरतामा के फरक छ ? प्रजननका आठ प्रकारका मापनहरूको सूची बनाएर कुनै चारको उदाहरणसहित वर्णन गर्नुहोस् । ४+४+४×२=१६
- What is the difference between fertility and fecundity? List eight different measures of fertility and describe any four with examples. [Q.N. 1, 2068]
३०. नेपालमा आन्तरिक बसाइसराइका प्रवृत्ति र यसका परिणामहरूको विवेचना गर्नुहोस् । ८+८=१६
- Discuss the trends and consequences of internal migration in Nepal. [Q.N.3,2068]
३१. नेपालमा मृत्युका निर्धारक तत्त्वहरू केके हुन् ? कुनै दुईको वर्णन गर्नुहोस् । २+६=८
- What are the determinants of mortality in Nepal? Discuss any two of them. [Q.N.7,2068]
३२. कुनै ठाउँको जनसङ्ख्या सन् १९८१ मा ५६,३८,००० थियो भने सन् १९९१ मा ५८,३६,००० थियो । प्रवर्तक बृद्धिदर विधिद्वारा,  $P_t = P_0 e^{rt}$  प्रयोग गरी त्यस अवधिमा भएको जनसङ्ख्याको वार्षिक बृद्धिदर ( $r$ ) निकाल्नुहोस् ।
- The total population of a certain place in 1981 and 1991 was 56,38,000 and 58,36,000 respectively. Find out the annual population growth rate ( $r$ ) using  $P_t = P_0 e^{rt}$  model. [Q.N.9,2068]
३३. नेपालमा आन्तरिक बसाइसराइका प्रवृत्ति र यसका उद्गम र गन्तव्य स्थानमा पर्ने परिणामहरूको विवेचना गर्नुहोस् । ४+६+६=१६
- Discuss the trends and consequences of internal migration at place of origin and destination in Nepal. [Q.N. 1, 2069]
३४. मृत्युका कुनै आठओटा निर्धारकहरूको चर्चा गर्दै चार प्रकारका मापकहरू उदाहरण सहित व्याख्या गर्नुहोस् । ८+४+४=१६
- Discuss the any eight determinants of mortality and explain four measures of mortality with examples. [Q.N. 3, 2069]
३५. प्रजननका कुनै चारओटा मापनहरूको उदाहरणसहित वर्णन गर्नुहोस् । ४+४=८
- Describe any four measures of fertility with examples. [Q.N. 6, 2069]

३६. प्रजनन भन्नाले के बुझिन्छ ? प्रजनन र उर्वरताबीच फरक देखाउनुहोस् । २+६  
What is meant by fertility? Differentiate between fertility and fecundity. [Q.N. 4, 2070]
३७. मृत्युलाई प्रभाव पार्ने तत्त्वहरूको सूची बनाएर नेपालमा घट्दो मृत्युदरका कारणहरू बयान गर्नुहोस् । ३+५  
List the factors affecting mortality and describe the causes of mortality decline in Nepal. [Q.N. 8, 2070]
३८. प्रजननको आठओटा मापनहरू के के हुन् ? कुनै तीनको वर्णन गर्नुहोस् । ४+३.×४  
List down the eight measures of fertility? Describe any three of them. [Q.N. 2, 2071]
३९. भिन्नता देखाउनुहोस् (Distinguish between:)
- सामान्य प्रजनन दर र सन्तान-महिला अनुपात (General fertility rate and child-women ratio) [Q.N. 8(a), 2060]
  - खुद बसाइँसराइ दर र कुल बसाइँसराइ दर (Net migration rate and gross migration rate) [Q.N. 8(b), 2060]
  - वाल-महिला अनुपात र लैङ्गिक अनुपात (Child-woman ratio and sex ratio.) [Q.N. 9(a), 2062]
  - कुल बसाइँसराइ र खुद बसाइँसराइ । (Gross migration and net-migration.) [Q.N. 9(b), 2062]
  - कुल बसाइँसराइ र खुद बसाइँसराइ (Gross migration and net migration.) [Q.N.11(a), 2070]
४०. छोटकरीमा लेख्नुहोस् (Write short notes.):
- शिशु मृत्यु दर (Infant Mortality Rate) [Q.N. 11(c), 2057]
  - बसाइँसराइका प्रवाह (Streams of migration) [Q.N. 10(b), 2060]
  - बसाइँसराइलाई प्रभाव पार्ने तत्त्वहरू (Factors affecting migration) [Q.N. 11(b), 2064]
  - मृत्युलाई निर्धारण गर्ने तत्त्वहरू (Determinants of mortality) [Q.N. 11(b), 2065]
  - नेपालमा आन्तरिक बसाइँसराइका प्रमुख कारणहरू । (The major causes of internal migration in Nepal. [Q.N.11(a), 2071]

## Unit 7: Population Theories

१. जनसङ्ख्या संक्रमणको सिद्धान्त भनेको के हो ? के यो नेपालको सन्दर्भमा लागू गर्न सकिन्छ ? छलफल गर्नुहोस् । (What is demographic transition theory ? Is it relevant in the Nepalese context ? Discuss.) [Q.N. 1, 2056]
२. अनुकूलतम जनसङ्ख्या सिद्धान्तबारे छलफल गर्नुहोस् । (Discuss the optimum theory of population.) [Q.N. 6, 2057]
३. माल्थसको जनसङ्ख्या सिद्धान्तको प्रमुख विशेषताहरूबारे छलफल गर्नुहोस् । (Discuss the main features of the Malthusian theory of population.) [Q.N. 5, 2058]
४. जनसाङ्ख्यिक सङ्क्रमण सिद्धान्तको (नमूना) विभिन्न चरणहरूको चित्र सहित व्याख्या गर्नुहोस् । (Explain demographic transition theory (model) with the figure of its different stages.) [Q.N. 10, 2059]
५. जनसाङ्ख्यिक सङ्क्रमणका विभिन्न अवस्थाहरूको सचित्र विवरण दिनुहोस् । ३+५+२ (Describe the various stages of demographic transition along with figures.) [Q.N. 9, 2060]
६. माल्थसको जनसङ्ख्या सिद्धान्तका मुख्य-मुख्य विशेषताहरू उल्लेख गर्दै तिनीहरूको आलोचना गर्नुहोस् । ५+५=१० (Describe the salient features and criticisms of Malthusian theory of population.) [Q.N. 5, 2061]

७. माल्थसको जनसङ्ख्या सिद्धान्तका विशेषताहरू व्याख्या गरी आलोचनाको उल्लेख गर्नुहोस् ।  
६+४  
(Discuss the salient features of Malthusian theory of population and its criticism.) [Q.N. 6, 2062]
८. जनसाङ्ख्यिक सङ्क्रमण सिद्धान्तको विभिन्न चरणहरूको चित्रसहित व्याख्या गर्नुहोस् । (Explain with illustration the demographic transition theory with its different stages.)  
२+२+४ [Q.N. 4, 2063]
९. जनसाङ्ख्यिकीय सङ्क्रमणका विभिन्न अवस्थाहरूको सचित्र वर्णन गर्नुहोस् ।  
(Describe different stages of demographic transition theory.) ६+२ [Q.N. 5, 2064]
१०. माल्थसको जनसङ्ख्या सिद्धान्तका कुनै आठओटा आलोचना उल्लेख गर्नुहोस् ।  
(Describe any eight criticism of Malthusian theory of population.) [Q.N. 10, 2065]
११. जनसाङ्ख्यिक सङ्क्रमणको सिद्धान्त प्रतिपादन र विकासमा थोम्सन र नोटेस्टाइनका योगदानहरूको तुलना गर्नुहोस् ।  
४+४  
Compare the contributions made by Thompson and Notestein for the postulation and development of demographic transition theory. [Q.N. 10, 2066]
१२. जनसाङ्ख्यिकीय सङ्क्रमण सिद्धान्त भनेको के हो ? यसका विभिन्न चरणहरूको सचित्र वर्णन गर्नुहोस् । What is demographic transition theory ? Describe its different stages with a diagram.  
३+५=८ [Q.N. 5, 2067]
१३. माल्थसको जनसङ्ख्या सिद्धान्तका कुनै आठओटा आलोचना उल्लेख गर्नुहोस् ।  
Write down any eight criticism of Malthusian theory of population. [Q.N. 8, 2068]
१४. जनसाङ्ख्यिकीय सङ्क्रमण सिद्धान्त भन्नाले के बुझिन्छ ? यसका विभिन्न अवस्थाहरूको सचित्र वर्णन गर्नुहोस् ।  
२+६=८  
What is demographic transition theory? Describe its different stages with a diagram. [Q.N. 7, 2069]
१५. जनसङ्ख्याको अनुकूलतम सिद्धान्त उपयुक्त रेखाचित्रसहित व्याख्या गर्नुहोस् ।  
Explain the optimum theory of population with the help of appropriate diagram. [Q.N. 9, 2070]
१६. जनसाङ्ख्यिकीय संक्रमण सिद्धान्त भन्नाले के बुझिन्छ ? यसका विभिन्न चरणहरूको सचित्र वर्णन गर्नुहोस् ।  
२+६  
What is demographic transition theory? Describe its different stages with a diagram. [Q.N. 7, 2071]
१७. भिन्नता देखाउनुहोस् : (Distinguish between:)  
(a) जनसङ्ख्याको अङ्कगणितिय र ज्यामितीय वृद्धि दर  
(Arithmetic and geometric rate of population growth) [Q.N. 8(c), 2060]

### Unit 8: Mathematics in Demographical Analysis

१. सम्बन्धित सङ्ख्या (Relative numbers) लाई परिभाषित गर्नुहोस् । अनुपात, अंश र दर (Proportion, Ratio / Rate) को गणना कसरी गर्नुहुन्छ ?  
(Define relative numbers. How do you calculate the proportion, ratio and rate ?)  
[Q.N. 9, 2056]
२. Intercept form मा रहेका  $Ax+By+C=0$  लाई स्पष्ट पार्नुहोस् र यसको Intercepts लेख्नुहोस् ।  
(Express  $Ax + By + C = 0$  in the intercept form. Write down its intercepts.)  
[Q.N. 10, 2056]
३. हल गर्नुहोस् (Solve the equation) :  

$$\Sigma y = na + b\Sigma x + c\Sigma x^2$$

$$\Sigma xy = a\Sigma x + b\Sigma x^2 + c\Sigma x^3$$

$$\Sigma x^2y = a\Sigma x^2 + b\Sigma x^3 + c\Sigma x^4$$
 Where:  $x = -2, -1, 0, 1, 2,$   
 $y = 1.2, 2.1, 4.3, 6.1, 8.0.$   
 [Q.N. 11, 2056]

४. If the equation  $x^2 + 2(k+2)x + 9k = 0$  has equal roots, find the value of  $k$ .  
[Q.N. 8, 2057]
५. If the sets,  $A = \{x: x \text{ is the member of SAARC country}\}$ ,  
 $B = \{\text{Bhutan, Japan}\}$  &  $C = \{\text{Nepal, Korea, India}\}$ ,  
Find  $(A \cup B) \cap C$  and  $(A \cap C) \cup B$ .  
[Q.N. 9, 2057]
६. तल दिइएको तथ्याङ्कबाट सामान्य प्रजनन दर र कुल प्रजनन दर निकाल्नुहोस् ।  
(Calculate General fertility rate (GFR) and total fertility rate (TFR) from the following table:)

Age group	Female Population	No. of Births
15-19	20,000	6,000
20-24	40,000	15,000
25-29	80,000	32,000
30-34	60,000	25,000
35-39	40,000	20,000
40-44	20,000	6,000
45-49	4,000	800
<b>Total:</b>	<b>264,000</b>	<b>104,000</b>

[Q.N. 10, 2057]

७. तलका समिकरण हल गर्नुहोस् (Solve the equations) :
- $$\begin{aligned} \sum y^2 &= na + b\sum x + c\sum x^2 & \sum xy &= a\sum x + b\sum x^2 + c\sum x^3 \\ \sum x^2 y &= a\sum x^2 + b\sum x^3 + c\sum x^4 & \text{where } x &= -2, -1, 0, 1, 2 \\ & & y &= 1, 2, 3, 4, 5 \end{aligned}$$
- [Q.N. 3, 2058]
८. अंशहरू (भिन्नहरू), अनुपातहरू र दरहरूको उदाहरण सहित परिभाषा दिनुहोस् ।  
(Define proportions, ratios and rates with examples.)  
[Q.N. 8, 2058]
९. वर्ग समिकरणको सूत्र प्रयोग गरी तल दिइएको सूत्रबाट जनसङ्ख्याको Intrinsic Rate  $r$  पत्ता लगाउनुहोस् :

(Using the formula of quadratic equation, obtain the intrinsic rate of growth  $r$  of a population from the formula given below:)

$$\frac{1}{2}br^2 + ar - \log_e R_0 = 0$$

Where,  $a = \frac{R_1}{R_0}$ ,  $b = \left(\frac{R_1}{R_0}\right)^2 - \frac{R_2}{R_0}$ ,  $R_0 = 2$ ,  $R_1 = 40$ ,  $R_2 = 420$ ,  $\log_e R_0 = \log_e 2 = 0.693$

[Q.N. 3, 2059]

१०.  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots, \dots, 10\}$  universal set हो ।  
यदि  $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ,  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  र  $C = \{4, 5, 6, 7\}$  का उप समूहहरू छन् भने  
(i)  $(A \cap B) \cup C$  र (ii)  $(A - B) \cap (C - B)$  पत्ता लगाउनुहोस् ।  
(Let  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots, \dots, 10\}$  be a universal set;  
if  $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ,  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  and  $C = \{4, 5, 6, 7\}$  be subsets of  $U$ .)

Find (i)  $(A \cap B) \cup C$  and (ii)  $(A - B) \cap (C - B)$   
[Q.N. 9, 2059]

११. वर्ग समीकरणको दिइएको सूत्र प्रयोग गरी जनसङ्ख्याको Intrinsic growth rate ' $r$ ' पत्ता लगाउनुहोस् :  
(Calculate the intrinsic rate of population growth ( $r$ ) using the formula of quadratic equation given below:)

$$(1/2)br^2 + ar - \log_e R_0 = 0 \text{ जहाँ}$$

$$a = \frac{R_1}{R_0}, b = \left(\frac{R_1}{R_0}\right)^2 - \frac{R_2}{R_0}$$

$$R_0 = 1.5, R_1 = 25, R_2 = 500$$

[Q.N. 3, 2060]

१२. तलका समीकरणहरूबाट a, b र c को मान पत्ता लगाउनुहोस् : २०  
 (Solve the equations for a, b and c :)  
 $\Sigma y = na + b\Sigma x + c\Sigma x^2$   
 $\Sigma xy = a\Sigma x + b\Sigma x^2 + c\Sigma x^3$   
 $\Sigma x^2 y = a\Sigma x^2 + b\Sigma x^3 + c\Sigma x^4$ , यहाँ  $x = -2, -3, 0, 2, 3$   
 $y = 2, 3, 4, 5, 6$

- [Q.N. 2, 2061]  
 १३. मानिसहरूको कुनै एक समूहमा ५० जना नेपाली बोल्छन्, २० जनाले अङ्ग्रेजी तथा १० जनाले दुवै भाषा (नेपाली तथा अङ्ग्रेजी) बोल्न सक्छन् भने त्यस समूहमा दुई भाषाहरूमध्ये कम्तीमा पनि एउटा भाषा बोल्ने कति जना मानिसहरू छन् ? १०

(In a group of persons, 50 speak Nepali, 20 speak English and 10 speak both Nepali and English. How many speak at least one of these two languages ?)

- [Q.N. 10, 2061]  
 १४. एक ठाउँमा ७५ जना मानिसको समूहमा ६० जनाले चिया तथा ३५ जनाले कफी मन पराउँछन् भने : ४+३+३

(In a group of 75 persons, 60 like tea and 35 like coffee find:)

- (क) कति जनाले चिया र कफी दुवै मन पराउँछन् ?  
 (How many like both tea and coffee ?)  
 (ख) कति जनाले चिया मात्र मन पराउँछन् ? (How many like tea only ?)  
 (ग) कति जनाले कफी मात्र मन पराउँछन् ?  
 (How many like coffee only ?)

- [Q.N. 8, 2062]  
 १५. तल दिइएका सरल समीकरणहरूको मैट्रिक्स (गर्भ) विधिबाट हल निकाल्नुहोस् । ६+७+३  
 (Solve the system of linear equations by matrix method:)

$2x - y = 4, 2y + z = 5, z + 2x = 7$

- [Q.N. 1, 2063]  
 १६. तल दिइएको तालिका अध्ययन गरी निम्न प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् । २+६  
 (Study the given table and answer the following questions.) [Q.N. 5, 2063]

Age Group (उमेर समूह)	Number of deaths in a year -X (वार्षिक मृत्युसङ्ख्या)	Total mid-year population in year -X (जम्मा मध्यवर्ष जनसङ्ख्या)
0-4	569	7891
5-14	1053	23480
15-64	12583	350676
65+	1784	18551
	15989	400598

- क. उपयुक्त सूत्र प्रयोग गरेर कोरा मृत्युदर निकाल्नुहोस् ।  
 (Calculate crude death rate (CDR) using appropriate formula.)  
 ख. उपयुक्त सूत्र प्रयोग गरेर उमेर विशिष्ट मृत्युदर निकाल्नुहोस् ।  
 (Calculate age specific death rates (ASDR) using appropriate formula.)  
 [Q.N. 5, 2063]

१७. एक ठाउँमा ८० जना मानिसहरूको समूहमध्ये ६० जनाले चिया, ३० जनाले कफी मन पराउँछन् तथा ५ जनाले चिया र कफी दुवै मन पराउँदैनन् भने : ४+४  
 (In a group of 80 persons, 75 like tea, 30 like coffee and 5 like neither, find:)  
 क. कति जनाले चिया र कफी दुवै मन पराउँछन् ?  
 (How many like both tea and coffee ?)  
 ख. कति जनाले चिया मात्र मन पराउँछन् ?  
 (How many like tea only ?)  
 [Q.N. 10, 2063]



१८. तलका समीकरणहरू डिटरमिनेन्ट विधिको मद्दतले हल गरी  $x$ ,  $y$  र  $z$  को मान पत्ता लगाउनुहोस् । ७+६+३  
 (Using determinants, find the solution of the following system of linear equations for  $x$ ,  $y$  and  $z$ .) [Q.N. 1, 2064]  
 $x + y = 1$ ,  $x + z = -6$ ,  $x - y - 2z = 3$
१९. एउटा बिन्दु  $(x, y)$  बाट भएर जाने सरलरेखाको समीकरण पत्ता लगाउनुहोस् जसले  $X$ -अक्षमा काटेको भाग  $Y$ -अक्षमा काटेको भागको पाँच गुना बढी हुन जान्छ । ८  
 (Find the equation of a straight line that passes through the point  $(5, 6)$  where  $X$ -intercept is 5 times greater than  $Y$ -intercept.) [Q.N. 9, 2064]
२०. तलका समीकरणहरू गर्भ (matrix) विधिको मद्दतले हल गरी  $x$ ,  $y$  र  $z$  को मान पत्ता लगाउनुहोस् : ७+६+३  
 (Compute  $x$ ,  $y$  and  $z$  from the following system of linear equations using matrix method) : [Q.N. 1, 2065]  
 $4x + 3y + 2z = 28$ ,  $x + 6y + 3z = 30$ ,  $2x + 5y + 4z = 36$
२१. एउटा वनभोज कार्यक्रममा ९० जना सहभागी थिए । जसमध्ये ६५ जना शाकाहारी भोजन रुचाउने र ६० जना मांसाहारी भोजन रुचाउने थिए भने कति जनाले दुवै थरी मांसाहारी तथा शाकाहारी भोजन खाए ? ८  
 (In a picnic programme of 90 people, 65 liked vegetarian food and 60 liked non-vegetarian food. How many liked both vegetarian and non-vegetarian food?) [Q.N. 9, 2065]
२२. तलको समीकरण केमरको नियम प्रयोग गरेर समाधान गर्नुहोस् : १६  
 Solve the following equations by using Cramer's rule : [Q.N. 2, 2066]  
 $x - 2y + 3z = 2$ ,  $2x - 3y + z = 1$ ,  $3x - y + 2z = 9$
२३. तलका समीकरणहरूबाट  $a$ ,  $b$  र  $c$  को मान पत्ता लगाउनुहोस् : १६  
 Find the value of  $a$ ,  $b$  and  $c$  from the equations given below : [Q.N. 1, 2067]  
 $\Sigma y = na + b\Sigma x + c\Sigma x^2$   
 $\Sigma xy = a\Sigma x + b\Sigma x^2 + c\Sigma x^3$   
 $\Sigma x^2y = a\Sigma x^2 + b\Sigma x^3 + c\Sigma x^4$ ; where  $x = -2, -1, 0, 1, 2$   
 $y = 1, 2, 3, 4, 5$
२४. एउटा होटेलमा ५५० जना कर्मचारीहरू कार्यरत थिए । तीमध्ये ३५० जनाले तलब वृद्धि पाए र २२० जनाले बोनस पाए र १०५ जनाले दुबै पाए भने कति जनाले न त तलब वृद्धि न बोनस नै पाए ? ८  
 In a hotel of 550 employees, 350 received a raise in salary, 220 received a bonus, and 105 received both. How many received neither a raise in salary nor a bonus? [Q.N. 6, 2067]
२५. तलका समीकरण केमरको नियम प्रयोग गरेर समाधान गर्नुहोस् । १६  
 Solve the following equation by using Cramer's rule: [Q.N. 2, 2068]  
 $4x + 3y + 2z = 28$ ,  $x + 6y + 3z = 30$ ,  $2x + 5y + 4z = 36$
२६. एउटा वनभोज कार्यक्रममा ९५ जना सहभागी थिए । जसमध्ये ७० जना शाकाहारी र ६० जना मांशाहारी भोजन रुचाउने थिए भने कति जनाले दुबैथरी (मांशाहारी तथा शाकाहारी) भोजन खाए ? ८  
 In a picnic programme of 95 people, 70 liked vegetarian food and 60 liked non-vegetarian food. How many liked both (vegetarian and non-vegetarian) food? [Q.N. 10, 2068]
२७. तलका समीकरणहरू गर्भ (matrix) विधिको मद्दतले हल गरी  $x$ ,  $y$  र  $z$  को मान पत्ता लगाउनुहोस् । ८+४+४=१६  
 Compute  $x$ ,  $y$  and  $z$  from the following system of linear equations using matrix method: [Q.N. 2, 2069]  
 $2x + 3y + 3z = 0$   
 $x + y + 2z + 3 = 0$  and  
 $3x - y - z = 11$

२८. एउटा बिन्दु  $(x, -x)$  बाट भएर जाने सरल रेखाको समीकरण पत्ता लगाउनुहोस्, जसले  $x$ -अक्षमा काटेको भाग  $y$ -अक्षमा काटेको भागको चार गुणा बढी हुन जान्छ ।

Find the equation of a straight line passing through the point  $(4, -4)$ , where  $x$ -intercept is 4 times greater than  $y$ -intercept. [Q.N. 10, 2069]

२९. तल दिइएका समीकरणहरू म्याट्रिक्स विधिबाट समाधान गर्नुहोस् ।  $६+६+४$

Solve the system of linear equations by matrix method.

$$2x - y = 6, \quad 2y + z = 7, \quad z + 2x = 8 \quad \text{[Q.N. 2, 2070]}$$

३०. एउटा कक्षाका ३०० जना विद्यार्थी मध्ये २५० जनाले जनसङ्ख्या शिक्षा र १८० जनाले अर्थशास्त्र विषय लिएका रहेछन् भने कति जनाले दुवै विषय लिएका रहेछन् ?

In a class of 300 students 250 are studying population education and 180 economics. How many of them are studying both subjects? [Q.N. 10, 2070]

३१. तलका समीकरणहरू गर्भ (matrix) विधिद्वारा हल गरी  $x$ ,  $y$  र  $z$  को मान पत्ता लगाउनुहोस् ।  $७+६+३$

Compute  $x$ ,  $y$  and  $z$  from the following system of linear equations using matrix method.

$$2x + 8y + 5z = 5; \quad x + y + z = -2; \quad x + 2y - z = 2 \quad \text{[Q.N. 1, 2071]}$$

३२. एउटा नमूना सर्वेक्षणमा ५०० जना उत्तरदाता थिए, जसमा हरेकले चिया अथवा कफी अथवा दुवैमध्ये एक अथवा दुवै पिउँदा रहेछन् । यसको अतिरिक्त ३७६ जनाले चिया पिउने रहेछन् र ४१२ जनाले कफी पिउने रहेछन् भने कति जनाले दुवै पिउने रहेछन् ।

In a sample survey of 500 respondents, it was found that each drink one or both tea and coffee. Further it was found that 376 drink tea and 412 drink coffee. How many drink both? [Q.N. 10, 2071]

३३. भिन्नता देखाउनुहोस् :

(Distinguish between:)

- (a) दर र अनुपात (Rates and ratios) [Q.N. 9(d), 2062]

३४. छोटकरीमा लेख्नुहोस् ।

(Write short notes.)

- (a) अचल र चर (Constants and variables) [Q.N. 10(c), 2058]

- (b) दुइटा बिन्दुहरू  $A(3, 4)$  र  $(5, 7)$  बीचको दूरी निकाल्ने ।

(Finding the distance between the points  $A(3, 4)$  and  $B(5, 7)$ )

[Q.N. 9(c), 2061]