

## B.A. (Sem.-1) Examination

## ECI 102

## Applied statistics

July - 2021

[Max. Marks : 50]

Time : 2-00 Hours]

- સૂચના : (૧) સેક્શન 1 ના પ્રશ્ન નં. 1 થી 8 માંથી ગમે તે ત્રણ પ્રશ્નના જવાબ લખો.  
(2) સેક્શન 2 ના પ્રશ્ન નં. 9 ફરજિયાત છે.

## SECTION I

- 1 (a) વસ્તી ગણતરીનો અર્થ સમજાવી, તેનું મહત્વ લખો. 7  
(b) ભારતની 2011ની વસ્તી ગણતરીની ચર્ચા કરો. 7
- 2 (a) વસ્તી ગણતરીની રીતો સમજાવો. 7  
(b) વસ્તી ગણતરીની મર્યાદાઓની ચર્ચા કરો. 7
- 3 (a) વસ્તી વિષયક ઑકડાઓનો અર્થ સમજાવી, તેનું મહત્વ લખો. 7  
(b) નીચેની માહિતી પરથી સામાન્ય પ્રજનન દર, વિશિષ્ટ પ્રજનન દર અને કુલ પ્રજનન દર શોધો. 7
- | ઉંમર             | 15-19  | 20-24  | 25-29  | 30-34  | 35-39  | 40-44  | 45-49  |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| સ્ત્રીઓની સંખ્યા | 32,000 | 30,000 | 29,000 | 27,000 | 25,000 | 24,000 | 22,000 |
| જીવિત જન્મેલાં   |        |        |        |        |        |        |        |
| બાળકોની સંખ્યા   | 480    | 1050   | 1508   | 2025   | 2250   | 792    | 264    |
- 4 (a) વ્યાખ્યા લખો. સાદો જન્મદર, બાળમૃત્યુદર, સાદો મૃત્યુદર પ્રમાણિત મૃત્યુદર 7  
(b) નીચેની માહિતી પરથી બંને શહેરના સાદા અને પ્રમાણિત મૃત્યુદર શોધો અને આરોગ્ય સરખાવો. 7
- | ઉંમર           | શહેર A |               | શહેર B |               |
|----------------|--------|---------------|--------|---------------|
|                | વસ્તી  | મૃત્યુ સંખ્યા | વસ્તી  | મૃત્યુ સંખ્યા |
| 15 કે તેથી ઓછી | 18,000 | 270           | 15,000 | 330           |
| 15-30          | 35,000 | 1050          | 25,000 | 750           |
| 30-50          | 40,000 | 1400          | 35,000 | 1225          |
| 50-60          | 25,000 | 1100          | 30,000 | 1260          |
| 60 કે તેથી વધુ | 12,000 | 480           | 10,000 | 250           |
- 5 (a) સૂચક આંકનો અર્થ અને ઉપયોગિતા લખો. 7  
(b) નીચેની માહિતી પરથી લાસ્પેયર, પાશે અને કિશરના સૂચક આંક શોધો. 7
- | વસ્તુ | 2016 |       | 2019 |       |
|-------|------|-------|------|-------|
|       | ભાવ  | જથ્થો | ભાવ  | જથ્થો |
| A     | 12   | 40    | 15   | 45    |
| B     | 8    | 25    | 12   | 35    |
| C     | 22   | 12    | 35   | 22    |
| D     | 15   | 8     | 20   | 12    |
- 6 (a) જીવન નિર્વાહ ખર્ચના સૂચક આંકનો અર્થ અને રચના સમજાવો. 7  
(b) નીચેની માહિતી પરથી જીવન નિર્વાહ ખર્ચનો સૂચક આંક શોધો. 7
- | સમૂહ         | ખોરાક | કપડાં | બળતણ | રહેઠાણ | અન્ય |
|--------------|-------|-------|------|--------|------|
| ખર્ચ (%)     | 25    | 30    | 20   | 15     | 10   |
| કિંમત (2018) | 40    | 250   | 12   | 400    | 20   |
| કિંમત (2020) | 50    | 400   | 21   | 440    | 32   |
- 7 (a) સામયિક શ્રેણીનો અર્થ સમજાવી તેની ઉપયોગિતા જણાવો. 7  
(b) નીચેની માહિતી પરથી 3 વર્ષની ચલિત સરેરાશની મદદથી વલણ અને અલ્પકાલીન વધઘટ શોધો. 7
- | વર્ષ  | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| વેચાણ | 38   | 45   | 40   | 52   | 55   | 63   | 60   | 70   | 72   | 80   | 84   | 79   |

## 1307M059-2

- 8 (a) સામયિક શ્રેણીનું પૃથ્થકરણ એટલે શું? તેના વિવિધ ઘટકોની ચર્ચા કરો. 7  
(b) નીચેની માહિતી પરથી ન્યૂનતમ વર્ષોની રીતે સુરેખ વલણ રેખાનું સમીકરણ મેળવો અને વર્ષ 2021 માટે નફો અંદાજો. 7
- |       |   |      |      |      |      |      |      |
|-------|---|------|------|------|------|------|------|
| વર્ષ  | : | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| વેચાણ | : | 12   | 18   | 20   | 23   | 30   | 26   |

### SECTION II

9 યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી જવાબ લખો. (ગમે તે 8)

- (1) 2011ની વસ્તી ગણતરી મુજબ 2011માં ભારતની વસ્તી કેટલી હતી?  
(a) 101 કરોડ (b) 111 કરોડ (c) 121 કરોડ (d) 131 કરોડ
- (2) 2011ની વસ્તી ગણતરી મુજબ ભારતનું સૌથી વધુ વસ્તી ધરાવતું રાજ્ય કયું છે?  
(a) ઉત્તર પ્રદેશ (b) ગુજરાત (c) મહારાષ્ટ્ર (d) મધ્ય પ્રદેશ
- (3) 2011ની વસ્તી ગણતરીએ ભારતની કેટલામી વસ્તી ગણતરી હતી?  
(a) પ્રથમ (b) 10મી (c) 12મી (d) 15મી
- (4) પ્રમાણિત મૃત્યુદર શોધવા સરેરાશના કયા માપનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે?  
(a) મધ્યક (b) ભારિત મધ્યક (c) ગુણોત્તર મધ્યક (d) મધ્યસ્થ
- (5) બે શહેરના આરોગ્યની સરખામણી કરવા કયા માપનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે?  
(a) મધ્યક (b) ભારિત મધ્યક (c) ગુણોત્તર મધ્યક (d) મધ્યસ્થ
- (6) ભારતમાં વસ્તી ગણતરી દર કેટલા વર્ષે થાય છે?  
(a) દર વર્ષે (b) દર 5 વર્ષે (c) દર 10 વર્ષે (d) દર 15 વર્ષે
- (7) પ્રચલિત સંકેત અનુસાર  $CBR \_\_\_ GFR$   
(a) = (b) < (c) > (d)  $\leq$
- (8) જીવન નિર્વાહ ખર્ચનો સૂચક આંક શોધવા સરેરાશના કયા માપનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે?  
(a) મધ્યક (b) ભારિત મધ્યક (c) ગુણોત્તર મધ્યક (d) મધ્યસ્થ
- (9) આધાર વર્ષનો સૂચક આંક કેટલો હોય છે?  
(a) 100 (b) 10 (c) 110 (d) 0
- (10) એક વસ્તુનો ભાવ રૂ. 20 થી વધીને રૂ. 28 થાય છે. તો તેનો સૂચક આંક કેટલો થાય ?  
(a) 108 (b) 128 (c) 140 (d) 100
- (11) કોરોનાને કારણે વેપારીઓની આવકમાં થયેલો ઘટાડો કેવા પ્રકારની વધઘટ છે?  
(a) દીર્ઘકાલીન વધઘટ (b) મોસમી વધઘટ (c) ચક્રિય વધઘટ (d) આકસ્મિક (યાદચ્છિક) વધઘટ
- (12) મૌસમી વધઘટ કેવા પ્રકારની વધઘટ છે?  
(a) દીર્ઘકાલીન (b) અલ્પ કાલીન (c) યાદચ્છિક (d) ચક્રિય

# 1307M059-3

## ENGLISH VERSION

**Instruction :** (1) Attempt any three questions from questions 1 to 8 of section I  
 (2) Section II question 9 is compulsory.

- 1 ( a ) Explain meaning of population census and write its importance. 7  
 ( b ) Discuss population census of 2011 in India. 7  
 2 ( a ) Explain methods of population census. 7  
 ( b ) Discuss limitations of population census. 7  
 3 ( a ) Explain meaning of demography and write its importance. 7  
 ( b ) From following data, calculate General Fertility Rate, Specific Fertility Rates and Total Fertility Rate. 7

Age	: 15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
No of Females :	32,000	30,000	29,000	27,000	25,000	24,000	22,000
No of live births:	480	1050	1508	2025	2250	792	264

- 4 ( a ) Write definitions : Crude Birth Rate, Infant Mortality Rate, Crude Death Rate, Standardized Death Rate 7  
 ( b ) Find crude and standardized death rates of both cities from following data. Also compare health of two cities 7

Age	City A		City B	
	Populations	No of deaths	Populations	No of deaths
15 or less then 15	18,000	270	15,000	330
15-30	35,000	1050	25,000	750
30-50	40,000	1400	35,000	1225
50-60	25,000	1100	30,000	1260
60 or above 60	12,000	480	10,000	250

- 5 ( a ) Write meaning and uses of Index Number. 7  
 ( b ) From following data, find Laspeyer's, Paasche's and Fisher's index numbers. 7

Item	2016		2019	
	Price	Quality	Price	Quality
A	12	40	15	45
B	8	25	12	35
C	22	12	35	22
D	15	8	20	12

- 6 ( a ) Explain meaning and construction of cost of living index number. 7  
 ( b ) From following data cost find of living index number. 7

Group	Food	Clothes	Fuel	House	Others
Expenditure(%) :	25	30	20	15	10
Price (2018) :	40	250	12	400	20
Price (2020) :	50	400	21	440	32

## 1307M059-4

- 7 ( a ) Explain meaning of time series and state its utility. 7  
( b ) Find trends and short term variations by using three yearly moving averages from following data 7
- |      |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Year | : | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Sale | : | 38   | 45   | 40   | 52   | 55   | 63   | 60   | 70   | 72   | 80   | 84   | 79   |
- 8 ( a ) What is meant by analysis of time series? Discuss its components. 7  
( b ) Fit and equation of a straight line from following data and estimate for the year 2021. 7
- |        |   |      |      |      |      |      |      |
|--------|---|------|------|------|------|------|------|
| Year   | : | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| Profit | : | 12   | 18   | 20   | 23   | 30   | 26   |

### SECTION II

- 9 Give answer by selecting an appropriate option (any 8) : 8
- ( 1 ) What was the population of India in 2011 according to Population Census of 2011?  
(a) 101 Crore (b) 111 Crore (c) 121 Crore (d) 131 Crore
  - ( 2 ) Which state population is the highest in India?  
(a) Uttar Pradesh (b) Guajrat (c) Maharastra (d) Madhya Pradesh
  - ( 3 ) 2011 Population census was the ..... population census of India.  
(a) 1st (b) 10th (c) 12th (d) 15th
  - ( 4 ) Which measure of average is used in calculation of standardized death rate?  
(a) Mean (b) Weighted mean (c) Geometric mean (d) Median
  - ( 5 ) Which measure of Demography is used to compare health of two cities?  
(a) Crude death rate (b) Crude birth rate (c) Standardized death rate (d) Fertility rate
  - ( 6 ) At what interval population census is conducted in India?  
(a) Every Year (b) Every 5 Years (c) Every 10 Years (d) Every 15 Years
  - ( 7 ) In usual notations,  $CBR \underline{\quad} GFR$   
(a) = (b) < (c) > (d)  $\leq$
  - ( 8 ) Which measure of average is used in construction of cost of living index number?  
(a) Mean (b) Weighted mean (c) Geometric mean (d) Median
  - ( 9 ) What is the index number of base year?  
(a) 100 (b) 10 (c) 110 (d) 0
  - (10) The price of a commodity was increased from Rs. 20 to Rs. 28 what is the index number of price of this commodity?  
(a) 108 (b) 128 (c) 140 (d) 100
  - (11) Which types of variation is there in 'decrease in income of businessmon due to Corona'?  
(a) Long term variation (b) seasonal variation (c) Cyclical variation (d) Random (Irregular) variation
  - (12) Seasonal variation is which types of variation?  
(a) Long term (b) Short term (c) Random (d) Cycle.
-