

Seat No : _____

[25/A-3]
ENGSARDAR PATEL UNIVERSITY
B.Sc. EXAMINATION (SEMESTER: III)
December 3rd 2019.

Tuesday

Subject: Foundation of statistics-I

Subject code: USO3FSTA01

Marks: 70

Time: 02.00 p.m. to 04.00 p.m.

[10]

- 1 Multiple Choice Questions : (One mark each)
- (1) Simple random sampling is used to draw a sample when the population is _____.
(a) Heterogeneous (b) Homogeneous (c) Both (a) & (b) (d) None of these.
 - (2) The main aim of sample survey is to get reliable information about the _____. in less time.
(a) sample (b) population (c) both (a) & (b) (d) None of these.
 - (3) In _____ type of sampling, the sample survey is the only way out.
(a) constructive (b) destructive (c) both (a) & (b) (d) None of these.
 - (4) A quantitative characteristic under study is called _____.
(a) variable (b) attribute (c) constant (d) None of these
 - (5) _____ Classification is the type of classification where the data are classified on the basis of differences in time.
(a) Geographical (b) Chronological (c) Qualitative (d) none of these
 - (6) _____ method is considered to be best for collecting Primary data when respondents are literate and spread over a vast area.
(a) Mailed questionnaire (b) direct personal inquiry (c) indirect oral investigation (d) None of these.
 - (7) _____ is the process of arranging data into different groups or classes according to the Similarities or common characteristics.
(a) classification (b) Tabulation (c) both (a) & (b) (d) None of these.
 - (8) _____ Note must be given at the bottom of the table, if secondary data is used.
(a) Source (b) Foot (c) Head (d) None of these
 - (9) Karl-Pearson's coefficient of skewness is given by _____.

(a) $\frac{(\text{Median} - \text{Mode})}{\text{standard deviation}}$	(b) $\frac{(\text{Mean} - \text{Median})}{\text{standard deviation}}$	(c) $\frac{(\text{Mean} - \text{Mode})}{\text{standard deviation}}$	(d) none of these
-----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	-------------------
 - (10) In a symmetrical distribution, the upper and lower quartiles are equidistant from _____.
(a) Median (b) Mode (c) Mean (d) None of these

[20]

- 2 SHORTS QUESTIONS. [TWO marks each]
- (1) Give the two definitions of Statistics.
 - (2) List out the various methods of drawing a random sample. State the limitations of stratified random sampling.
 - (3) Write a note on Lottery method for sampling.
 - (4) State the different methods of collecting primary data.
 - (5) Write in brief about Mailed Questionnaire.
 - (6) Define ordinal data and nominal data. Give two examples of each.
 - (7) State the objectives of tabulations.
 - (8) Name the different types of diagrams commonly used. Explain any one of them.
 - (9) State main parts of the table.
 - (10) What is central tendency? State the different measures of central tendency with their

formula.

(11) What do you mean by Dispersion? List out the various measures of Dispersion.

(12) Explain the concept of positive and negative skewness by sketching diagram.

3 (a) Explain Stratified Random Sampling giving example and state its limitations. [5]

(b) Explain a method of drawing a simple random sample from a homogeneous population. [5]

OR

3 (a) What is sample and sample survey? State the advantages of sample survey. [5]

(b) Explain systematic sampling method of drawing a sample. [5]

4 (a) State the different method of collecting primary data. Describe any one of them. [5]

(b) Describe mail-questionnaire method. Give one illustration. [5]

OR

4 (a) What do you mean by questionnaire? State essential points to be remembered in drafting a questionnaire. [5]

(b) State the main difference between Primary data and secondary data. [5]

5 (a) Draw an appropriate bar diagram for the given data. [6]

News channel	Market share (%)
India TV	5
NDTV India	21
Channel 7	7
DD News	8
Sahara samay	10
Zee News	16
Star News	15
Aajtak	18

(b) In a sample survey about the coffee habit in two towns, the following information was received: Town A: Females were 40%; Total coffee drinkers were 45% and males non-coffee drinkers were 20%. Town B: Males were 55%; Males non-coffee drinkers were 30% and Females coffee drinkers were 15%. Present the above data in a tabular form. [4]

OR

5 (a) Blood cholesterol levels were recorded for 50 persons sampled in a medical study group and the following data were obtained. [6]

212	249	227	249	258	265	256	286	233	258
195	233	199	282	286	195	299	210	161	286
201	257	195	226	255	234	195	195	210	255
174	281	154	196	163	297	230	258	179	163
227	223	244	176	218	284	245	249	205	218

Construct frequency distribution table. One of the class is 200-210.

(b) The following data relates to the monthly expenditure (in Rs) of two families. Represent it by suitable diagram. [4]

Items of Expenditure	Expenditures (Rs)	
	Family A	Family B
Food	600	1100
Clothing	700	320
Rent	500	380
Fuel & Lighting	100	150
Misc.	900	140

- 6 Calculate (i) Mean (ii) Median (iii) Mode (iv) Standard deviation (v) Coefficient of variation (vi) coefficient of skewness from the data given below: [10]
The heart rates (beats/ minute) of the 18 patients upon admission to the hospital are listed below:

167	150	125	150	150	140	136	120	150
150	167	145	145	136	120	125	152	142

OR

- 6 An agency wants to know the average weight of a new product on the market. A random sample of size of 50 is drawn from the market and the weight in gram recorded is given below. Calculate (i) Mean (ii) Median (iii) Mode (iv) Standard deviation (v) Coefficient of variation (vi) coefficient of skewness from the data given below: [10]

Class limits	5 - 8	8 - 11	11 - 14	14 - 17	17 - 20
frequency	6	12	18	8	6

— X —

3

[25/A-3]
૧૫૫

SARDAR PATEL UNIVERSITY
B.Sc. EXAMINATION (SEMESTER: III)
December 3rd 2019.

Tuesday

Subject: Foundation of statistics-I
Subject code: USO3FSTA01

Time: 02.00 p.m. to 04.00 p.m.

Marks: 70

- Q.1 Multiple choice questions:- [10]
- 1 સરળ વસ્તીવાળું નમૂનાનો ઉપયોગ જ્યારે વસ્તી _____ હોય ત્યારે નમૂના દોરવા માટે થાય છે.
(a) વિજાતીય (b) સજાતીય (c) બંને (a) & (b) (d) આમાંથી કંઈ નથી.
- 2 નમૂના સર્વેક્ષણનો મુખ્ય ઉદ્દેશ _____ વિશે ઓછા સમયમાં વિશ્વસનીય માહિતી મેળવવાનો છે.
(a) નમૂના (b) વસ્તી (c) બંને (એ) (બી) (d) આમાંથી કંઈ નથી.
- 3 _____ પ્રકારના નમૂનાના નમૂનાઓમાં, સર્વેક્ષણ જ એકમાત્ર રસ્તો છે.
(a) રચનાત્મક (b) વિનાશક (c) બંને (a) (b) (d) આમાંથી કંઈ નથી.
- 4 અધ્યયન હેઠળના એક માત્રાત્મક લાક્ષણિકતાને _____ કહેવામાં આવે છે.
(a) ચલ (b) લક્ષણ (c) સતત (d) આમાંથી કંઈ નથી.
- 5 _____ વર્ગીકરણ એ વર્ગીકરણનો પ્રકાર છે જ્યાં સમયના તફાવતને આધારે ડેટાને વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે
(a) ભૌગોલિક (b) કાલક્રમિક (c) ગુણાત્મક (d) આમાંથી કોઈ નથી
- 6 _____ પદ્ધતિ પ્રાથમિક માહિતી એકત્રિત કરવા માટે શ્રેષ્ઠ માનવામાં આવે છે જ્યારે ઉત્તરદાતાઓ સાક્ષર હોય અને વિશાળ ક્ષેત્રમાં ફેલાય.
(a) મેઇલ કરેલું પ્રશ્નાવલિ (b) પરોક્ષ મૌખિક તપાસ (c) _____ (d) આમાંથી કોઈ નથી
- 7 લાક્ષણિકતાઓ અનુસાર વિવિધ જૂથો અથવા વર્ગમાં ડેટા ગોઠવવાની પ્રક્રિયા છે.
(a) વર્ગીકરણ (b) ટેબ્યુલેશન (c) બંને (એ) (બી) (d) આમાંથી કંઈ નથી.
- 8 _____ નોંધ ટેબલની નીચે આપવી જ જોઈએ, જો ગૌણ ડેટાનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો.

(a) સોર્સ (b) પગ (c) હેડ (d) આમાંથી કંઈ નહીં

9 કાર્લ-પીઅર્સનનું સ્કિવનેસનું ગુણાંક _____ દ્વારા આપવામાં આવ્યું છે.
(a)((મેડિયન- (b)((મીનમેડિયન)) (c) ((મીન-મોડ)) / (d) આમાંથી કંઈ
મોડ)) / (માનક વિચલન) / (માનક વિચલન) (માનક વિચલન) નહીં
વિચલન)

10 સપ્રમાણ વિતરણમાં, ઉપલા અને નીચલા અવશેષો _____ થી સમાન હોય છે.
(a) મધ્ય (b) મોડ (c) મેડિયન- (d) આમાંથી કંઈ
નહીં

Q.2 Short Questions:- (Any Ten) [20]

- 1 આંકડાઓની બે વ્યાખ્યાઓ આપો.
- 2 રેન્ડમ નમૂના દોરવાની વિવિધ પદ્ધતિઓની સૂચિ બનાવો
- 3 સ્તરીકૃત રેન્ડમ નમૂનાની મર્યાદાઓ જણાવો.
- 4 નમૂના લેવા માટેની લોટરી પદ્ધતિ પર એક નોંધ લખો.
- 5 પ્રાથમિક ડેટા એકત્રિત કરવાની વિવિધ પદ્ધતિઓ જણાવો.
- 6 મેઇલ કરેલી પ્રશ્નાવલી વિશે સંક્ષિપ્તમાં લખો.
- 7 સામાન્ય ડેટા અને નજીવા ડેટાની વ્યાખ્યા આપો. દરેકનાં બે દાખલા આપો
- 8 ટેબ્યુલેશન્સના ઉદ્દેશો જણાવો
- 9 સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાતા વિવિધ પ્રકારનાં આકૃતિઓનું નામ આપો. તેમાંના કોઈપણને સમજાવો.

10 કોષ્ટકના મુખ્ય ભાગો જણાવો.

11 કેન્દ્રિય વલણ શું છે? તેમના સૂત્ર સાથે કેન્દ્રીય વૃત્તિના વિવિધ પગલાં જણાવો
આકૃતિને સ્કેચ કરીને સકારાત્મક અને નકારાત્મક સ્કિવનેસની કલ્પના સમજાવો.

12 તમે વિખેરાવું શું કહે છે? વિખેરી નાખવાના વિવિધ ઉપાયોની સૂચિ બનાવો

Q.3(a) સ્ટ્રેટિફાઇડ રેન્ડમ નમૂનાનો દાખલો આંખીને સમજાવો અને તેની મર્યાદાઓ જણાવો. (5)

(b) સજાતીય વસ્તીથી સરળ રેન્ડમ નમૂના દોરવાની એક પદ્ધતિ સમજાવો. (5)

અથવા

Q.3(a) નમૂના અને નમૂનાના સર્વેક્ષણ શું છે? નમૂનાના સર્વેક્ષણના ફાયદા જણાવો (5)

(b) નમૂના દોરવાની વ્યવસ્થિત નમૂના પદ્ધતિની સમજાવો. (5)

Q.4(a) પ્રાથમિક ડેટા એકત્રિત કરવાની વિવિધ પદ્ધતિ જણાવો. તેમાંના કોઈપણનું વર્ણન કરો (5)

(b) મેઇલ-પ્રશ્નાવલી પદ્ધતિનું વર્ણન કરો. એક ઉદાહરણ આપો. (5)

અથવા.

Q.4.(a) પ્રશ્નાવલિ દ્વારા તમારો મતલબ શું છે? પ્રશ્નાવલિના મુસદ્દામાં મુકવા માટે સજ્યના આવશ્યક મુદ્દાઓ. (5)

(b) પ્રાથમિક ડેટા અને ગૌણ ડેટા વચ્ચેનો મુખ્ય તફાવત જણાવો. (5)

Q.5(a) આપેલ ડેટા માટે યોગ્ય બાર આકૃતિ દોરો. [6]

ન્યૂઝ ચેનલ	માર્કેટ શેર (%)
ઇન્ડિયા ટી.વી.	5
એનડીટીવી ઇન્ડિયા	21
ચેનલ 7	7
ડીડી ન્યૂઝ	8
સહારા સમાચ	10
ઝી ન્યૂઝ	16
સ્ટાર ન્યૂઝ	15
આજતક	18

(b) બે શહેરોમાં કોફીની ટેવ વિશેના નમૂનાના સર્વેક્ષણમાં, નીચેની માહિતી પ્રાપ્ત થઈ હતી (4)
 ટાઉન એ સ્ત્રીઓ 40% હતી; કુલ કોફી પીનારા 45% અને નર-કોફી પીનારા પુરુષો 20% હતા. ટાઉ બી નર 55% પુરુષ ન નોન-કોફી પીનારા 30% અને સ્ત્રીઓ કોફી પીનારા 15% હતા. ઉપરોક્ત ડેટાને કોષ્ટક સ્વરૂપમાં પ્રસ્તુત કરો.

અથવા

Q.5(a) તબીબી અભ્યાસ જૂથમાં નમૂના લેવામાં આવેલા 50 વ્યક્તિઓ માટે બ્લડ કોલેસ્ટરોલનું (6)
 સ્તર નોંધાયું હતું અને નીચેના ડેટા મેળવવામાં આવ્યા હતા. આવર્તન વિતરણ કોષ્ટક બનાવો. એક વર્ગ 200-210 છે.

212	249	227	249	258	265	256	286	233	258
195	233	199	282	286	195	299	210	161	286
201	257	195	226	255	234	195	195	210	255
174	281	154	196	163	297	230	258	179	163
227	223	244	176	218	284	245	249	205	218

(b) નીચે આપેલ માહિતી બે પરિવારોના માસિક ખર્ચ (રૂ. માં) ને લગતી છે. તેને યોગ્ય (4)
 આકૃતિ દ્વારા રજૂ કરો.

ખર્ચ	ખર્ચની વસ્તુઓ (રૂ.)	
	કુટુંબ એ	કુટુંબ બી
ફૂડ	600	1100
કપડાં	700	320
ભાડે	500	380
ફ્યુઅલ લાઇટિંગ	100	150
મિસ્ક.	900	140

- Q.6 ગણતરી કરો (i) મીન (ii) મેડિયન (iii) મોડ (iv) સ્ટાન્ડર્ડ વિચલન (v) વિવિધતાના ગુણાંક (vi) નીચે આપેલા ડેટામાંથી સ્કિવનેસનો ગુણાંક 18 દર્શાવેલ હૃદય દર (ધબકારા / મિનિટ) ઉપર હોસ્પિટલમાં પ્રવેશ નીચે આપેલ છે. (10)

167	150	125	150	150	140	136	120	150
150	167	145	145	136	120	125	152	142

અથવા

- Q.6. એક એજન્સી નવા ઉત્પાદનનું સરેરાશ વજન જાણવા માંગે છે બાઝાર. બજારમાંથી 50 ની સાઇઝનું રેન્ડમ નમૂના લેવામાં આવે છે અને નોંધાયેલ ગ્રામનું વજન નીચે આપેલ છે. ગણતરી (i) મીન (ii) મીડિયન (iii) મોડ (iv) સ્ટાન્ડર્ડ વિચલન (v) વિવિધતાના ગુણાંક (vi) ડેટામાંથી skewness ગુણાંક. (10)

Class limits	5 - 8	8 - 11	11 - 14	14 - 17	17 - 20
frequency	6	12	18	8	6