

Sampling Methods & Introductory Demography

Duration : $2\frac{1}{2}$ Hours

Marks: 70

- INSTRUCTIONS:** 1) Attempt all 5 compulsory questions in this question paper.
2) Use of Scientific calculator is allowed.
3) Statistical Tables and graph paper will be provided on request.

Q1 a) What is a random sample? Explain different methods of taking a random sample. 7

b) State the characteristics of a good sample. 7

OR

Q1 a) Give the advantages of sampling. 7

b) State important points in deciding a size of a sample. 7

Q2 a) Prove that for simple random sampling $E(s^2) = S^2$. 7

b) What do you mean by systematic sampling? State its advantages and disadvantages. 7

OR

Q2 a) State the difference between with replacement and without replacement in sampling technique. 7

b) If all possible simple random samples of 3 units without replacement taken from a population of size N is 120, Find the population size N. 7

Q3 a) The observations of a population about some characteristic are 2,5,8,9. How many different simple random sample of size 2 can be taken with replacement from this population? Preparing a list of samples verify the following results:

$$i) E(\bar{y}) = \bar{Y} \quad ii) E(s^2) = S^2$$

b) What is stratified random sampling, give its limitations. 6

OR

Q3 a) To obtain the estimate of average weight and its variance of 1000 students of a school, select a Simple Random Sample Without Replacement of 15 students using the random number table. 8

b) In a class there are 60 boys and 40 girls. 10% random samples are drawn to study their standard of education. The sample means are respectively 20 marks and 25 marks. Their variances are 12 and 8 respectively. Find the average marks of sampled students and its variance. 6

Q4 a) What is vital statistics state its utility. 7

- b) Which of the two places, for which mortality data are given below, is in your opinion more healthy? 7

Age Group (years)	Locality A		Locality B	
	Standard Population	Population Deaths	Local Population	Population Deaths
Under 5	4,500	135	4,000	144
5-15	10,000	40	10,500	63
15-65	12,500	75	13,500	81
Above 65	3,000	140	2,000	102

OR

- Q4 a) Explain the following terms 6
 (i) CDR (ii) SDR
 b) Calculate GFR, ASFR and TFR for the following Data. 8

Age Group	Female Population	Number of live Birth's
15 -19	1,16,410	10,468
20-24	1,13,610	16,983
25-29	1,02,930	12,522
30-34	93,300	7,083
35-39	73,920	3,456
40-44	62,700	1,140

- Q5 a) Write a note on Abridge life table. 8
 b) Fill in the blanks in a portion of life table which are marked with question mark: 6

Age x.	l_x	d_x	q_x	P_x	L_x	T_x	e_x^0
35	9,345	?	?	?	?	1,63,819	?
36	9,243	149	?	?	?	?	?

OR

- Q5 a) Explain the following Terms 9
 (i) GFR (ii) ASFR (iii) TFR.
 b) Explain in brief, the construction of life table. 5

Gujarati version

Paper Code :3834

- Q1 a) યદ્યથ નિદર્શ એટલે શું? તે પસન્દ કરવાની જુદી જુદી રીતો સમજાવો 7
 b) સારા નિદર્શના લક્ષણો જણાવો. 7
- OR
- Q1 a) સરળ યદ્યથ નિદર્શનના ફાયદાઓ જણાવો. 7
 b) નિર્દેશ નુ કદ નક્કી કરવાના મહત્વ ના મુદ્દા લખો. 7
- Q2 a) સરળ યદ્યથ નિદર્શન માટે સબિત કરોકે $E(s^2) = S^2$. 7
 b) વ્યવસ્થિત નિદર્શન એટલે શું? તેના ફાયદા અને ગેરફાયદાઓ જણાવો. 7
- OR
- Q2 a) પુરવણી સહિત અને પુરવણી રહિત નિદર્શન પદ્ધતિના તફાવત જણાવો. 7
 b) N એકમો ધતાવતી સમષ્ટિમાંથી જો 3 કદના એકમોનો પુરવણી રહિતના શક્ય નિદર્શોની સંખ્યા 920 હોયે, તો સમષ્ટિના કદ N ની કિંમત મેળવો. 7
- Q3 a) કોઈ એક સમષ્ટિના અવલોકનો: 2, 5, 8, 9 માંથી પુરવણી સહિત બે એકમોના શક્ય તમામ નિદર્શો લેવામાં આવે છે, તો નીચેના પરિણામ ચકાસો. 8
 i. $E(\bar{y}) = \bar{Y}$ ii. $E(s^2) = S^2$
 b) સ્તરિત નિદર્શન વિષે નોંધ લખો અને તેની મર્યાદા ઓ જણાવો. 6
- OR
- Q3 a) યદ્યથ સંખ્યા કોષ્ટકનો ઉપયોગ કરી એક ધાળાના 1000 વિદ્યાર્થીઓના સરેરાશ વજનનો અંદાજ અને તેના વિચરણ મેળવવા 14 વિદ્યાર્થીઓનો પુરવણી રહિતનો સરળ યદ્યથ નિદર્શ મેળવો. 8
 b) એક ક્લાસ મા 50 છોકરા અને 40 છોકરી છે. તેમના ભણતર સુધારા માટે 10% નો યદ્યથ નિદર્શ લેવામા આવ્યો. નિદર્શ ના મધ્યક અનુક્રમે 20 અને 24 માર્ક્સ છે. તેના વિચરણ અનુક્રમે 12 અને 16 છે. વિદ્યાર્થીઓ ની સરેરાસ અને વિચરણ શોધો. 6
- Q4 a) જીવનવિષયક આંકડાઓ એટલે શું છે. તેની ઉપયોગિતા સમજાવો. 7
 b) નીચે આપેલી જુદા-જુદા બે સ્થળો મા મૃત્યુ દરની માહિતી આપેલી છે. તે પરથી કયા લોકોનું સ્વાસ્થ્ય સારું છે? 7

ઉંમરનો સમુહ	વસ્તી A		વસ્તી B	
	પ્રમાણિત વસ્તી	મૃત્યુ	પ્રમાણિત વસ્તી	મૃત્યુ
5 થી ઓછા	4,500	135	4,000	144
5-15	10,000	40	10,500	63
15-65	12,500	75	13,500	81
65 થી વધારે	3,000	140	2,000	102

OR

- Q4 a) નીચેના પદો સમજાવો 6
 (i) CDR (ii) SDR

b) નીચેની માહિતી પરથી GFR, ASFR અને TFR મેળવો.

8

ઉંમરનો સમુહ	સ્ત્રીઓની વસ્તી	જીવંત જન્મોની સંખ્યાઓ
15-19	1,16,410	10,468
20-24	1,13,610	16,983
25-29	1,02,930	12,522
30-34	93,300	7,083
35-39	73,920	3,456
40-44	62,700	1,140

Q5 a) જીવન કોષ્ટકની સંરચના નો ટૂંકમાં વર્ણન કરો.

8

b) નીચેના જીવન કોષ્ટકમાં આપેલ પ્રશ્ન ચિન્હોની જગ્યા પૂરો

6

. ઉંમર x.	l_x	d_x	q_x	P_x	L_x	T_x	e_x^0
20	6,93,435	?	?	?	?	35081126	
21	6,90,673	-	-	-	-	-	-

OR

Q5 a) GFR, ASFR અને TFR સમજાવો.

9

b) ખંડિત જીવન કોષ્ટક વિષે નોંધ લખો.

5