



RAN-2257

S.Y.B.A. (External) Examination

March / April - 2019

Statistics (Higher) Paper - III (3)

Time: 3 Hours]

[Total Marks: 100

સૂચના : / Instructions

નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fill up strictly the details of signs on your answer book

Name of the Examination:

S.Y.B.A. (External)

Name of the Subject :

Statistics (Higher) Paper - III (3)

Subject Code No.:

2 2 5 7

Seat No.:

--	--	--	--	--	--

Student's Signature

- (૧) જમણી બાજુ દર્શાવેલા અંક પ્રશ્નના પુરા ગુણ દર્શાવે છે.
- (૨) આલેખપત્રો અને આંકડાશાસ્ત્રીય કોષ્ટકો વિનંતીથી આપવામાં આવશે
- (૩) સાદુ કેલ્ક્યુલેટર વાપરી શકાશે.

- Q-1**
- a) સમષ્ટિ તપાસ અને નિદર્શ તપાસનો ભેદ સ્પષ્ટ કરો. (8)
 - b) નિદર્શની મર્યાદા જણાવો. (5)
 - c) કોઈ એક સમષ્ટિનાં અવલોકનો 51, 53, 55, 54, 52 છે. તેમાંથી બબ્બે એકમોના કેટલા યદ્યચ્છ નિદર્શો લઈ શકાય? તે માટે નિદર્શ મધ્યક એ સમષ્ટિ મધ્યકનો અનભિનત આગણક છે એમ બતાવો. (7)

OR/અથવા

- a) સરળ યદ્યચ્છ નિદર્શન પદ્ધતિ એટલે શું? તે પસંદ કરવાની રીતો સમજાવો. (10)
- b) એક સમષ્ટિને બે સ્તરમાં વહેંચવામાં આવે છે. જેના અવલોકનોની સંખ્યા અનુક્રમે 20 અને 30 છે. સ્તરિત યદ્યચ્છ નિદર્શનો મધ્યક મેળવો. (10)
પ્રથમ સ્તરનો નિદર્શ : 12, 15, 18, 23
બીજા સ્તરનો નિદર્શ : 16, 20, 24, 25, 30

- Q-2 a) એક માર્ગીય વર્ગીકરણ માટે વિચરણ પૃથક્કરણની રીત સમજાવો. (8)
- b) કામદારો વારાફરતી ચાર યંત્રો પર કાર્ય કરે છે. આ દરમિયાન દરેક કામદાર વડે ઉત્પાદિત થયેલી વસ્તુઓમાં ખામીવાળી વસ્તુઓની સંખ્યા નીચે મુજબ છે. (12)

યંત્રો	કામદારો			
	W_1	W_2	W_3	W_4
M_1	10	15	7	12
M_2	12	20	10	16
M_3	14	7	9	10
M_4	8	16	20	8

કામદારોના કાર્ય વચ્ચેનો તફાવત તેમજ યંત્રો વચ્ચેનો તફાવત તપાસવા માટે વિચરણનું પૃથક્કરણ કરો.

OR/અથવા

- a) દ્વિવિધ વર્ગીકરણ માટે વિચરણ પૃથક્કરણ પદ્ધતિ સમજાવો. (8)
- b) એક અનાજની ત્રણ જાતો ચાર પ્લોટોમાં વાવતાં તેમાથી થયેલ ઉપજ નીચે મુજબ છે. (12)

અનાજની જાત	પ્લોટ નંબર			
	I	II	III	IV
A	6	8	5	3
B	7	9	10	8
C	3	5	6	8

આ માહિતી પરથી અનાજની ત્રણ જાતમાં ઉત્પાદનમાં તફાવતની સાર્થકતા તપાસો.

- Q-3 a) વલણ એટલે શું? વલણ શોધવાની ચલિત સરેરાશની પદ્ધતિ સમજાવો. (8)
- b) નીચેની માહિતી માટે ન્યુનતમ વર્ષોની પદ્ધતિથી સુરેખ વલણ મેળવો. (12)

વર્ષ	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
ઉત્પાદન (હજારમાં)	80	90	92	83	94	99	92

OR/અથવા

- a) સામયિક શ્રેણી એટલે શું? સામાયિક શ્રેણીના વિવિધ ઘટકો સમજાવો. (8)

- b) નીચેની માહિતી પરથી મોસમી ચલિત સરેરાશની રીતે મોસમી વધઘટ શોધો. (12)

વર્ષ	મોસમ			
	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4
1990	50	45	48	53
1991	52	47	49	41
1992	51	45	48	52
1993	55	46	46	51

- Q-4 a) સાંખ્યકિય ગુણવત્તા નિયંત્રણ એટલે શું? ગુણવત્તામાં ચલનનાં પ્રકારો સમજાવો. (8)

- b) નીચેની માહિતી માટે \bar{X} અને R આલેખ દોરો. તેમજ ઉત્પાદન પ્રક્રિયા વિશે તમારો નિર્ણય જણાવો. $n = 5$ માટે $A_2 = 0.58$, $D_3 = 0$, $D_4 = 2.12$, (12)

\bar{X}	43	49	37	44	45	37	51	46	43	47
R	5	6	5	7	7	4	8	6	4	6

OR/અથવા

- a) p – આલેખની રચના સમજાવો અને ઉપયોગીતા જણાવો. (8)

- b) મોટરસાઈકલ બનાવતી એક કંપનીને 10 મોટરસાઈકલમાં નીચે પ્રમાણે એકમદિઠ ખામીઓની સંખ્યા જણાય છે. (12)

2, 5, 5, 5, 1, 5, 1, 7, 5, 6

C – આલેખની રચના સમજાવો અને ઉપયોગીતા જણાવો.

- Q-5 a) ટૂંકનોંધ લખો. (8)

(1) ક્રિયાલક્ષણ વક્ર

(2) AOQ અને $AOQL$

- b) નીચે આપેલી એક નિર્દેશન યોજના માટે ક્રિયાલક્ષણ વક્ર દોરો. (12)

$N = 2000$, $n = 200$, $C = 2$

OR/અથવા

નીચેનામાંથી ગમે તે બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (20)

- (1) ભારતીય આંકડાકીય વ્યવસ્થાતંત્રના વિવિધ એકમો અને તેના પ્રકાશનો જણાવો.
- (2) અધિકૃત આંકડા એકઠા કરવાની રીતો જણાવી તેની મર્યાદાઓ લખો.
- (3) ભારતીય આંકડાકીય સંસ્થા પર ટૂંકનોંધ લખો.
- (4) ભારતીય આંકડાઓનાં ગુણદોષ સમજાવો.

ENGLISH VERSION**Instructions:**

- (1) Figures the right side indicates the marks of questions.
- (2) Graph paper and statistical tables will be provided on request.
- (3) Simple calculator can be used.

- Q-1** (a) Distinguish the difference between Population census and Sample census. (8)
- (b) State limitations of sample. (5)
- (c) How many samples of size 2 can be taken from the population observation 51, 53, 55, 54, 52? And for these sample show that sample mean is an unbiased estimator of population mean. (7)

OR

- Q-1** (a) What is Simple random sampling? Explain the method to select it. (10)
- (b) One population is distributed in two strata. Their numbers of observations are respectively 20 and 30. Sample of first sample : 12, 15, 18, 23 Sample of second sample : 16, 20, 24, 25, 30 Obtain mean of stratified random sample. (10)
- Q-2** (a) Explain analysis of variance method for one way classification. (8)
- (b) Four workers alternately work on four machines. During a particular tenure the number of defective goods which each worker has produced are shown below. (12)

Machine	Worker			
	W_1	W_2	W_3	W_4
M_1	10	15	7	12
M_2	12	20	10	16
M_3	14	7	9	10
M_4	8	16	20	8

Test the difference between work done by the workers and difference between the machines using analysis of variance.

OR

- Q-2** (a) Explain analysis of variance method for two way classification. (8)
- (b) The following table gives yield of three types of crop plant in four plots. (12)

Types of crop	Plot No.			
	I	II	III	IV
A	6	8	5	3
B	7	9	10	8
C	3	5	6	8

Carry out an analysis to test the significance of the difference in the three types of yields.

- Q-3 (a)** What is trend ? Explain method of moving averages to find trend. (8)
(b) Obtain the leaner trend by method of least square to the following data. (12)

Year	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Production (in thousands)	80	90	92	83	94	99	92

OR

- Q-3 (a)** What is time series ? Explain various components of Time Series. (8)
(b) Obtain seasonal fluctuations by method of seasonal moving (12)

Year	Season			
	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄
1990	50	45	48	53
1991	52	47	49	41
1992	51	45	48	52
1993	55	46	46	51

- Q-4 (a)** What is statistical quality control ? Explain the types of variation in quality. (8)
(b) From the following data, construct \bar{X} and R chart. State your decision about the production process. (12)

$$n = 5, A_2 = 0.58, D_3 = 0, D_4 = 2.12,$$

\bar{X}	43	49	37	44	45	37	51	46	43	47
R	5	6	5	7	7	4	8	6	4	6

OR

- Q-4 (a)** Explain the construction of p -chart and state its usefulness. (8)
(b) A company manufactures 10 motor cycles and following number of defects per unit is obtained as follows. (12)

2, 5, 5, 5, 1, 5, 1, 7, 5, 6

Draw C — chart. State your conclusions.

- Q-5 (a)** Write short notes. (8)
 (1) O.C. Curve
 (2) AOQ and AOQL
(b) Draw O.C. curve for the following single sampling plan (12)
 $N = 2000, n = 200, C = 2$

OR

Q-5 **Answer any three of the following.** **(20)**

- (1) State the various units and publications of Indian statistical organization.
 - (2) State the various methods to collect the official statistics, Write its limitations.
 - (3) Write short note on Indian Official Statistical Institute.
 - (4) Describe the merits and demerits of Indian Official Statistics.
-

www.FirstRanker.com