

RAN-2101002501030005

F.Y.B.A. (External) Examination March - 2026

Elements of Statistics

સૂચના : / Instructions

- (1) ઉપરોક્ત દર્શાવેલ વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fill up strictly the above details on your answer book.
- (2) જમણી બાજુ દર્શાવેલા અંક પ્રશ્નના પુરા ગુણ દર્શાવે છે.
Figures the right side indicates the marks of questions.
- (3) આલેખપત્રો અને આંકડાશાસ્ત્રીય કોષ્ટકો વિનંતીથી આપવામાં આવશે.
Graph paper and statistical tables will be provided on request.
- (4) સાદુ કેલક્યુલેટર વાપરી શકાશે.
Simple calculator can be used.

Seat No.:

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

Student's Signature

- પ્ર. 1 (a) આંકડાશાસ્ત્રનો અર્થ સમજાવો અને આંકડાશાસ્ત્રની મર્યાદાઓ જણાવો. (8)
- (b) આંકડાશાસ્ત્ર પર અવિશ્વાસ ઉત્પન્ન કરનાર પરિબળો દૂર કરવાના ઉપાયો સૂચવો. (6)
- (c) વર્ગીકરણના ઉપયોગો લખો. (6)

અથવા

- પ્ર. 1 (a) ગૌણ માહિતી એટલે શું ? ગૌણ માહિતીના ઉપયોગમાં કઈ કઈ સાવચેતીઓ રાખવી જોઈએ ? (8)
- (b) આદર્શ પ્રશ્નાવલીના લક્ષણો જણાવો. (6)
- (c) એક કંપની એક વિશિષ્ટ પ્રકારની કાર-બેટરી બનાવે છે. 40 બેટરીના આયુષ્યની વર્ષમાં માહિતી નીચે મુજબ છે : આ માહિતીનું 5 વર્ગલંબાઈ લઈ અને 20 - 25 વર્ગથી શરૂઆત કરીને એક વર્ગીકૃત આવૃત્તિ-વિતરણ કોષ્ટક બનાવો. (6)
- 26, 30, 37, 32, 22, 41, 35, 45, 35, 23, 32, 34, 38, 32, 46, 37, 25, 44, 34, 33, 29, 30, 43, 28, 35, 32, 39, 32, 32, 31, 37, 34, 46, 38, 32, 26, 35, 42, 29, 36

- પ્ર. 2 (a) આકૃતિનું મહત્વ અને મર્યાદાઓ જણાવો. (8)
- (b) નીચેની માહિતી પરથી મધ્યક, બહુલક, છઠ્ઠો દશાંશક અને 70મો શતાંશક શોધો. (12)

વર્ગ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
આવૃત્તિ	6	11	21	23	14	5

અથવા

- પ્ર. 2 (a) બહુલકની વ્યાખ્યા આપો. બહુલકના ગુણદોષ જણાવો. (6)
- (b) નીચેની માહિતી માટે સ્તંભાલેખ દોરી આવૃત્તિ બહુકોણની રચના કરો. (6)

વર્ગ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
આવૃત્તિ	5	10	20	9	6	2

- (c) વૃતાંશ આકૃતિ સમજાવો. (4)
- (d) જો કોઈ શ્રેણીનો સમાંતર મધ્યક = 25.5 અને ગુણોત્તર મધ્યક = 12 હોય તો હરાત્મક મધ્યક શોધો. (4)

- પ્ર. 3 (a) પ્રસારનો અર્થ સમજાવો. સાપેક્ષ પ્રસાર અને નિરપેક્ષ પ્રસાર સમજાવો. (6)
- (b) નીચે આપેલા પ્રામાંકો માટે ચલનાંક શોધો. (6)
- 28, 32, 29, 33, 29, 37, 28, 27, 24, 33
- (c) નીચેની માહિતી પરથી કાર્લ પિયરસનની રીતે વિષમતાંક શોધો. (8)

x	19	20	21	22	23	24	25	26
f	5	18	10	8	4	2	2	1

અથવા

- પ્ર. 3 (a) વિષમતા એટલે શું ? વિષમતા નક્કી કરવાની કસોટીઓ જણાવો. (6)
- (b) નીચેની માહિતી પરથી કાર્લ પિયરસનની રીતે વિષમતાંક શોધો. (6)

x	10	11	12	13	14	15	16
f	2	7	11	15	10	4	1

- (c) નીચેની માહિતી પરથી સરેરાશ વિચલન અને સરેરાશ વિચલનાંક શોધો. (8)

વર્ગ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
આવૃત્તિ	7	6	15	12	10

- પ્ર. 4 (a) સહસંબંધ એટલે શું ? તેના પ્રકારો સમજાવો. (8)
- (b) નીચેની માહિતી માટે સ્પિયરમેનનો ક્રમાંક સહસંબંધાંક શોધો. (6)

x	65	58	70	75	72	80	65	75	60	75
y	45	52	68	80	73	92	55	68	61	98

- (c) નીચેની માહિતી પરથી સહસંબંધાંક શોધો. (6)

$$n = 8, \sum x = 36, \sum y = 25, \sum x^2 = 204, \sum y^2 = 95, \sum xy = 97$$

અથવા

- પ્ર. 4 (a) સહસંબંધના અભ્યાસ માટેની સહમત તફાવતની રીત વર્ણવો. (8)
- (b) નીચેની માહિતી માટે કાર્લ પિયરસનની રીતે સહસંબંધાંક શોધો. (12)

x	161	163	184	180	166	168	173	170	170	175
y	63	58	75	72	67	70	80	60	70	75

- પ્ર. 5 (a) નિયતસંબંધ એટલે શું ? નિયતસંબંધ રેખાઓ પર નોંધ લખો. (8)
- (b) નીચે આપેલ માહિતી પરથી બંને શહેરમાં કેળવણી અને ગુના વચ્ચેનો ગુણાત્મક સંબંધ તપાસો. (12)

	શહેર A	શહેર B
કુલ વસ્તી	240	234
શિક્ષિત	40	34
ગુનેગાર	40	20
શિક્ષિત ગુનેગાર	5	2

અથવા

- પ્ર. 5** (a) ગુણાત્મક સંબંધ એટલે શું ? તેના પ્રકારો સમજાવો. (8)
- (b) નીચેની માહિતી માટે બે નિયતસંબંધ રેખાઓ મેળવો. (12)

x	15	17	20	22	25	33
y	25	22	30	31	37	35

ENGLISH VERSION

- Q. 1** (a) Explain meaning of Statistics and state the limitations of Statistics. (8)
- (b) Give suggestions to remove factors that create distrust in statistics. (6)
- (c) Write uses of classification ? (6)

OR

- Q. 1** (a) What is secondary data. What are the precautions to be taken for the secondary data? (8)
- (b) State the characteristics of Ideal questionnaire. (6)
- (c) A company manufactures a particular type of car battery. The data on the life span of 40 batteries in years is as follows: (6)
- 26, 30, 37, 32, 22, 41, 35, 45, 35, 23, 32, 34, 38, 32, 46, 37, 25, 44, 34, 33, 29, 30, 43, 28, 35, 32, 39, 32, 32, 31, 37, 34, 46, 38, 32, 26, 35, 42, 29, 36
- Prepare a frequency distribution table of this data, taking the class length 5 and starting from the class 20-25.

- Q. 2** (a) Explain the importance and limitations of diagrams. (8)
- (b) Find mean, mode, sixth decile and 70th percentiles of the following data. (12)

class	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
frequency	6	11	21	23	14	5

OR

- Q. 2** (a) Give the definition of mode. State the merits and demerits of mode. (6)
- (b) Construct frequency polygon drawing a histogram from the given frequency distribution. (6)

class	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
frequency	5	10	20	9	6	2

- (c) Explain Angular diagram. (4)
- (d) Find harmonic mean of series having arithmetic mean = 25.5, geometric mean = 12. (4)
- Q. 3** (a) State the meaning of dispersion. Explain absolute dispersion and relative dispersion. (6)
- (b) Calculate coefficient variations from the following data. (6)
- 28, 32, 29, 33, 29, 37, 28, 27, 24, 33
- (c) Find coefficient of skewness by Karl Pearson's method from the following data. (8)

x	19	20	21	22	23	24	25	26
f	5	18	10	8	4	2	2	1

OR

Q. 3 (a) What is skewness? State the determine tests of skewness. (6)

(b) Find coefficient of skewness by Karl Pearson's method from the following data. (6)

x	10	11	12	13	14	15	16
f	2	7	11	15	10	4	1

(c) Find out the mean deviation and coefficient of mean deviation from the following data. (8)

class	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
frequency	7	6	15	12	10

Q. 4 (a) What is correlation? Explain its types. (8)

(b) Find Spearman's rank correlation coefficient from the following data. (6)

x	65	58	70	75	72	80	65	75	60	75
y	45	52	68	80	73	92	55	68	61	98

(c) Find Correlation coefficient from the following data.

$$n = 8, \sum x = 36, \sum y = 25, \sum x^2 = 204, \sum y^2 = 95, \sum xy = 97$$

OR

Q. 4 (a) Describe a concurrent deviation method for studying correlation. (8)

(b) Find Correlation coefficient by Karl Pearson's method from the following data. (12)

x	161	163	184	180	166	168	173	170	170	175
y	63	58	75	72	67	70	80	60	70	75

Q. 5 (a) What is regression? Write a note on regression lines. (8)

(b) Test the association of attributes for education and crime for the given data: (12)

	City A	City B
Population	240	234
Educated	40	34
Crime holder	40	20
Educated and Criminal	5	2

OR

Q. 5 (a) What is association? Explain its types. (8)

(b) Obtain the two regression lines from the following data. (12)

x	15	17	20	22	25	33
y	25	22	30	31	37	35