

M.Sc. (HS) Semester - 2 (CBCS) Examination
March/April – 2025 (As Per Syllabus Year-2023)
Statistics and Computer Application in Research (Core)

Time: 2.30 Hours

Marks: 70

Instructions:

1. પ્રશ્ન નં. 1 ફરજિયાત છે.

Questions no.1 is compulsory.

2. બાકીના પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ ત્રણ પ્રશ્ન લખો.

Attempt any three questions from the rest.

3. પ્રશ્ન નં. 2 થી 6ના ગુણ સમાન છે.

Question No. 2 to 6 carry equal marks.

પ્રશ્ન.૧ નીચેનાના જવાબ આપો (૧૬)

- 1) સ્વાતંત્ર્યની માત્ર (૦૪)
 2) મધ્યકના ગુણદોષ (૦૪)
 3) બહુલકનો અર્થ અને તેની ઉપયોગ (૦૪)
 4) સંશોધનમાં આકડાશાસ્ત્રનો ઉપયોગ (૦૪)

અથવા

- પ્રશ્ન.૧ 1) મધ્યસ્થના ગુણદોષ
 2) ચતુર્થકનો અર્થ અને તેના ઉપયોગ
 3) આવૃત્તિ વિતરણ એટલે શું?
 4) પ્રમાણિત વિચલનના ગુણદોષ

પ્રશ્ન.૨ નીચેનાના જવાબ આપો (૧૮)

a) દ્રીપદી વિતરણના ઉપયોગ અને ગુણધર્મો લખો. (૦૮)

b) નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણ પરથી ચતુર્થક વિચલન અને ચતુર્થક વિચલનાંકની ગણતરી કરો. (૦૮)

આવક (હજાર રૂ.)	૫૦ થી ઓછી	૫૦- ૭૦	૭૦- ૮૦	૮૦- ૧૧૦	૧૧૦- ૧૩૦	૧૩૦- ૧૫૦	૧૫૦ થી વધુ
વ્યક્તિની સંખ્યા	૫૪	૧૦૦	૧૪૦	૩૦૦	૨૩૦	૧૨૫	૫૧

પ્રશ્ન.૩ નીચેનાના જવાબ આપો (૧૮)

a) કાય વર્ગ વિતરણના ઉપયોગ અને ગુણધર્મો લખો (૦૮)

b) નીચેની માહિતી પરથી કાર્લપિયર્સનની પદ્ધતિએ વિષમતાંક શોધો (૦૮)

ગુણ "થી વધુ"	૦	૧૦	૨૦	૩૦	૪૦	૫૦	૬૦	૭૦	૮૦
વિદ્યાર્થીનીઓ સંખ્યા	૧૫૦	૧૪૦	૧૦૦	૮૦	૮૦	૭૦	૩૦	૧૪	૦

પ્રશ્ન.૪ નીચેનાના જવાબ આપો (૧૮)

a) સ્ટુડન્ટ-t-વિતરણના ઉપયોગ અને ગુણધર્મો લખો (૦૮)

b) નીચેની માહિતી પરથી પ્રમાણિત વિચલનાંક શોધો (૦૮)

બાળકોની સંખ્યા	૧	૨	૩	૪	૫	૬	૭
કુટુંબોની સંખ્યા	૫	૭	૮	૧૪	૮	૫	૧

- પ્રશ્ન.૫ નીચેનાના જવાબ આપો (૧૮)
- a) પરિકલ્પના પરિક્ષણમાં ભૂલોના પ્રકાર વર્ણવો. (૦૮)
- b) બી.કોમ.ના વિદ્યાર્થીઓની પરિક્ષા લેતા નીચેના પરિક્ષામો મળ્યા : (૦૮)
- છોકરાઓ : મધ્યક = ૮૩ પ્રમાણિત વિચલન = ૧૦ N=૧૨૧
- છોકરીઓ : મધ્યક = ૮૧ પ્રમાણિત વિચલન = ૧૨ N=૮૧
- બંને સમૂહના પ્રમાણિત વિચલનો નો તફાવત સૂચક છે?

- પ્રશ્ન.૬ નીચેનાના જવાબ આપો (૧૮)
- a) સહસંબંધના વિકીર્ણ આકૃતિની રીત વર્ણવો (૦૮)
- b) નીચેના કોષ્ટકમાં અમુક કંપનીના શેર તથા ડિબેન્ચરના અલગ અલગ વર્ષના ભાવ આપવામાં આવેલ છે. (૦૮)

વર્ષ	૧૯૮૫	૧૯૮૬	૧૯૮૭	૧૯૮૮	૧૯૮૯	૧૯૯૦	૧૯૯૧
શેર	૯૭.૫	૯૯.૪	૯૮.૬	૯૨.૨	૯૫.૧	૯૮.૪	૯૭.૧
ડિબેન્ચર	૭૫.૧	૭૫.૯	૭૭.૧	૭૮.૨	૭૯.૦	૭૪.૮	૭૬.૨

ક્રમાંક સહસંબંધની રીતે શેર અને ડિબેન્ચર વચ્ચેના ભાવોનો સંબંધ શોધો.

ENGLISH VERSION

- Que.1 Answer the following (16)
- 1) degree of freedom (04)
- 2) Pros and cons of the mean (04)
- 3) Meaning of mode and their uses (04)
- 4) Use of statistics in research (04)

OR

- Que.1 1) Pros and cons of the median (16)
- 2) Meaning of quartiles and their uses (04)
- 3) What is a frequency distribution? (04)
- 4) Pros and cons of standard deviation (04)
- Que.2 Answer the following (18)
- a) Write the uses and properties of binomial distribution. (09)
- b) Calculate the standard deviation and standard deviation coefficient from the frequency distribution given below. (09)

Income (thousands of rupees)	Less than 50	50-70	70-90	90-110	110-130	130-150	Greater than 150
Number of people	54	100	140	300	230	125	51

- Que.3 Answer the following (18)
- a) Uses and properties of the quadratic distribution. (09)
- b) Find the odd number using Karl Pearson's method from the following information. (09)

Score "More than"	0	10	20	30	40	50	60	70	80
Number of students	150	140	100	80	80	70	30	14	0

- Que.4 Answer the following (18)
- a) Uses and properties of Student-t-distribution. (09)
- b) Find the standard deviation from the following information. (09)

Number of children	1	2	3	4	5	6	7
Number of families	5	7	9	14	9	5	1

- Que.5 Answer the following (18)
- a) Describe the types of errors in hypothesis testing. (09)
- b) The following results were obtained after taking the exam of B.Com students: (09)
- Boys: Mean =83 Standard Deviation =10 N=121
- Girls: Mean =81 Standard Deviation =12 N=81
- What is the difference between the standard deviations of both the groups?

- Que.6 Answer the following (18)
- a) Describe the method of ray diagram of correlation. (09)
- b) The following table gives the prices of shares and debentures of some companies for different years. (09)

YEAR	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
shares	97.5	99.4	98.6	92.2	95.1	98.4	97.1
debentures	75.1	75.9	77.1	78.2	79.0	74.8	76.2

Find the relationship between the prices of shares and debentures in terms of serial correlation.
