

**M.Sc. ( HS ) Semester - 2 (CBCS) Examination**  
**March/April- 2019 (Old Course)**  
**STATISTICS (MULTIDISCIPLINARY)**

Time: 2:30 Hours

Marks: 70

**Instructions:**

1. Question No.1 is compulsory.
2. Attempt any 3 from Q.2 to Q.6.

પ્રશ્ન-૧(અ) મધ્યકના ગુણદોષ લખો.

(૦૬)

પ્રશ્ન-૧(બ) નીચેની માહિતી પરથી મધ્યક, મધ્યસ્થ, બહુલક અને ચતુર્થકો ગણો.

(૧૦)

| વર્ગ  | આવૃત્તિ | વર્ગ  | આવૃત્તિ |
|-------|---------|-------|---------|
| 56-58 | 2       | 68-70 | 263     |
| 58-60 | 5       | 70-72 | 121     |
| 60-62 | 14      | 72-74 | 36      |
| 62-64 | 60      | 74-76 | 7       |
| 64-66 | 187     | 76-78 | 1       |
| 66-68 | 304     | -     | -       |

અથવા

પ્રશ્ન-૧(અ) મધ્યસથના ગુણદોષ લખો.

(૦૬)

પ્રશ્ન-૧(બ) નીચેના આવૃત્તિ વિતરણ માટે મધ્યસથ, ચતુષ્કો,  $D_4$  અને  $P_{50}$  મેળવો.

(૧૦)

| વર્ગ    | 10-19 | 20-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| આવૃત્તિ | 2     | 9     | 15    | 14    | 10    |

પ્રશ્ન-૨(અ) નીચની માહિતી પરથી મધ્યક, પ્રમાણિત વિચલન અને ચલનાંક શોધો.

(૧૦)

| વજન     | સંખ્યા | વજન     | સંખ્યા |
|---------|--------|---------|--------|
| 80-90   | 6      | 130-140 | 72     |
| 90-100  | 18     | 140-150 | 30     |
| 100-110 | 78     | 150-160 | 10     |
| 110-120 | 80     | 160-170 | 6      |
| 120-130 | 100    | -       | -      |

પ્રશ્ન-૨(બ) પ્રમાણિત વિચલનના ગુણદોષ લખો.

(૦૮)

પ્રશ્ન-૩(અ) નીચેની માહિતી પરથી ચતુર્થક વિચલનક અને સરેરાશ વિચલનાંક શોધો.

(૧૦)

| વર્ગ  | આવૃત્તિ | વર્ગ  | આવૃત્તિ |
|-------|---------|-------|---------|
| 4-8   | 5       | 24-28 | 12      |
| 8-12  | 8       | 28-32 | 10      |
| 12-16 | 18      | 32-36 | 5       |
| 16-20 | 25      | 36-40 | 2       |
| 20-24 | 15      | -     | -       |

પ્રશ્ન-૩(બ) દ્વિપદિ વિતરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગ લખો.

(૦૮)

પ્રશ્ન-૪(અ) પરિકલ્પના પરિક્ષણની પદ્ધતિ લખો.

(૦૮)

પ્રશ્ન-૪(બ) નીચેની માહિતી માટે સ્પીઅરમેન ક્રમાંક સહસંબધાક ગણો. (૦૯)

|   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| X | 60 | 72 | 42 | 40 | 45 | 50 | 60 | 61 | 66 |
| Y | 35 | 30 | 52 | 60 | 48 | 50 | 36 | 35 | 22 |

પ્રશ્ન-૫(અ) સ્ટુડન્ટ T વિતરણના ગુણધર્મો (૦૬)

પ્રશ્ન-૫(બ)  $\chi^2$  વિતરણના ઉપયોગો (૦૬)

પ્રશ્ન-૫(ક) F વિતરણના ઉપયોગો (૦૬)

પ્રશ્ન-૬(અ) પરીક્ષણના પરીક્ષણમાં ભૂલોના પ્રકાર વર્ણવો. (૦૯)

પ્રશ્ન-૬(બ) નીચેની માહિતીમાંથી વિષમતાંક કાર્લ પિયર્સનની રીતે શોધો. (૦૯)

|         |      |      |      |      |      |      |      |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|
| વર્ગ    | 0-10 | 0-20 | 0-30 | 0-40 | 0-50 | 0-60 | 0-70 |
| આવૃત્તિ | 5    | 13   | 24   | 35   | 43   | 48   | 50   |

### ENGLISH VERSION

Que-1(A) Write merits-demerits of mean. (06)

Que-1(B) Calculate the mean, median, mode & quartiles from following data. (10)

| Class | Frequency | Class | Frequency |
|-------|-----------|-------|-----------|
| 56-58 | 2         | 68-70 | 263       |
| 58-60 | 5         | 70-72 | 121       |
| 60-62 | 14        | 72-74 | 36        |
| 62-64 | 60        | 74-76 | 7         |
| 64-66 | 187       | 76-78 | 1         |
| 66-68 | 304       | -     | -         |

OR

Que-1(A) Write merits-demerits of median. (06)

Que-1(B) Calculate the median, quartiles,  $D_4$  &  $P_{50}$  for the following distribution. (10)

| Class     | 10-19 | 20-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Frequency | 2     | 9     | 15    | 14    | 10    |

Que-2(A) Calculate the mean, standard deviation & coefficient of variation from following data. (10)

| Weight(kg) | Strength | Weight(kg) | Strength |
|------------|----------|------------|----------|
| 80-90      | 6        | 130-140    | 72       |
| 90-100     | 18       | 140-150    | 30       |
| 100-110    | 78       | 150-160    | 10       |
| 110-120    | 80       | 160-170    | 6        |
| 120-130    | 100      | -          | -        |

Que-2(B) Write the merits & demerits of standard deviation. (08)

Que-3(A) To find out the coefficient of quartile & coefficient of variance from following data. (10)

| Class | Frequency | Class | Frequency |
|-------|-----------|-------|-----------|
| 4-8   | 5         | 24-28 | 12        |
| 8-12  | 8         | 28-32 | 10        |
| 12-16 | 18        | 32-36 | 5         |
| 16-20 | 25        | 36-40 | 2         |
| 20-24 | 15        | -     | -         |

Que-3(B) Write the uses & properties of binomial distribution. (08)

Que-4(A) Procedure of testing of hypothesis. (09)

Que-4(B) Calculate the Spearman's method of Rank correlation. (09)

|   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| X | 60 | 72 | 42 | 40 | 45 | 50 | 60 | 61 | 66 |
| Y | 35 | 30 | 52 | 60 | 48 | 50 | 36 | 35 | 22 |

Que-5(A) Write of the properties of student – T – distribution. (06)

Que-5(B) Uses  $X^2$  distribution (06)

Que-5(C) Uses of F distribution (06)

Que-6(A) Types of errors in testing of Hypothesis (09)

Que-6(B) Calculate skewness by Karl Pearson method. (09)

|           |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Class     | 0-10 | 0-20 | 0-30 | 0-40 | 0-50 | 0-60 | 0-70 |
| Frequency | 5    | 13   | 24   | 35   | 43   | 48   | 50   |

\*\*\*\*\*