

**9407**

**M.A. Education (CBCS) Examination**

**STATISTICS IN EDUCATIONAL RESEARCH**

**Paper : EDUC-412**

**(Semester-III)**

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

*The candidates shall limit their answers precisely within the answer-book (40 pages) issued to them and no supplementary/ continuation sheet will be issued.*

परीक्षार्थी अपने उत्तरों को दी गयी उत्तर-पुस्तिका (40 पृष्ठ) तक ही सीमित रखें। कोई अतिरिक्त पृष्ठ जारी नहीं किया जाएगा।

**Note :** Section-A is compulsory. Answer to short questions should be completed in around 80 to 100 words each. Answers to long answer type questions should be completed in around 800 words. Attempt one question each from Section B, C, D and E.

**नोट :** खण्ड-अ अनिवार्य है। प्रत्येक लघु प्रश्न का उत्तर लगभग 80 से 100 शब्दों के बीच होना चाहिए। प्रत्येक दीर्घ उत्तरीय प्रकार के प्रश्न का उत्तर लगभग 800 शब्दों में होना चाहिए। प्रत्येक खण्ड ब, स, द और य से एक-एक प्रश्न का उत्तर दीजिए।

## SECTION-A

( खण्ड-अ )

### Compulsory Question

( अनिवार्य प्रश्न )

1. All questions are compulsory. Question (i) to (vi) carry one mark each and questions (vii) to (x) carry two marks each.
- (i) In the normal distribution curve skewness is.
- (a) 66%  
(b) 33%  
(c) 1  
(d) 0
- (ii) Find the odd one out
- (a) Percentile  
(b) Deviation  
(c) Decile  
(d) Quartile.
- (iii) "An increase in population will lead to shortage of food grains" is an example of negative correlation.  
(True/False)
- (iv) Nominal scale of measurement is applied to obtained non-parametric data. (True/False)
- (v) A statistical measure based upon sample is called as .....
- (vi) If the data are plotted on a graph and a bell shaped curve is obtained, it is an indication of .....
- (6×1=6)

- (vii) Differentiate between parametric and non-parametric tests.
- (viii) Briefly explain the importance of normal probability curve.
- (ix) Explain the uses of correlation.
- (x) Differentiate between percentile and percentile ranks.
- (4×2=8)

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं, प्रश्न (i) से (vi) तक प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है और प्रश्न (vii) से (x) तक प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।

- (i) सामान्य वितरण वक्र में, विषमता है
- (क) 66%
- (ख) 33%
- (ग) 1
- (घ) 0
- (ii) पता लगाइए कौन सा अलग है
- (क) शतांक
- (ख) विचलन
- (ग) दशांक
- (घ) चतुर्थांक
- (iii) 'जनसंख्या में वृद्धि से खाद्यानों में कमी हो जाएगी' यह एक ऋणात्मक सहसंबंध का उदाहरण है। (सत्य/असत्य)
- (iv) गैर पैरामीट्रिक आंकड़े प्राप्त करने के लिए माप का नाममात्र पैमाना लागू किया जाता है। (सत्य/असत्य)
- (v) नमूने पर आधारित सांख्यिकीय माप को ..... कहा जाता है।
- (vi) यदि डेटा एक ग्राफ पर आलेखित किया जाता है तब एक घंटी के आकार का वक्र प्राप्त होता है यह ..... का संकेत है।

- (vii) पैरामीट्रिक और गैर-पैरामीट्रिक परीक्षण के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए।
- (vii) सामान्य संभाव्यता वक्र के महत्व की संक्षेप में व्याख्या कीजिए।
- (ix) सहसंबंध के उपयोग की व्याख्या कीजिए।
- (x) शतांक और प्रतिशतीय क्रमांक के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए।

### SECTION-B

#### ( खण्ड-ब )

2. (i) Explain the uses of ogive. 6
- (ii) Explain the concept of percentile ranks and its uses. 8
- (i) तोरण के उपयोग की व्याख्या कीजिए।
- (ii) प्रतिशतीय क्रमांक की अवधारणा और इसके उपयोग की व्याख्या कीजिए।

3. Calculate Cumulative frequency for the following data and draw a cumulative frequency curve.

Class Interval	Frequency
46-50	23
41-45	34
36-40	45
31-35	32
26-30	56
21-25	67
16-20	43
11-15	32
6-10	21
1-5	11

14

निम्नलिखित आँकड़ों के लिए संचयी बारंबारता की गणना कीजिए और संचयी बारंबारता वक्र खींचिए।

वर्ग अन्तराल	बारंबारता
46-50	23
41-45	34
36-40	45
31-35	32
26-30	56
21-25	67
16-20	43
11-15	32
6-10	21
1-5	11

### SECTION-C

#### ( खण्ड-स )

4. (i) Differentiate skewness and kurtosis in any distribution. 6
- (ii) What is normal probability curve (NPC)? Give its applications. 8
- (i) किसी वितरण में विषमता और कुकुदता के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए।
- (ii) सामान्य संभाव्यता वक्र (NPC) क्या है? इसके अनुप्रयोग बताइए।

5. In a sample of 1000 cases the mean of a certain test is 14.40 and  $\sigma$  is 2.50. Assuming normality of distribution.

- (i) How many individual score between 12 and 16? 5  
(ii) How many score above 18 and below 8? 5  
(iii) What are the chances that any individual selected at random will score above 15? 4

1000 मामलों में एक नमूने में एक निश्चित परीक्षण का माध्य 14.40 और  $\sigma$  2.50 है। वितरण की समान्यता को मानते हुए।

- (i) 12 और 16 के बीच कितने व्यक्तियों ने स्कोर किया है?  
(ii) 18 से ऊपर कितनों ने स्कोर किया है? और 8 से नीचे?  
(iii) वे कौन से परिवर्तन हैं जिनसे यादृच्छिक रूप से चयनित कोई भी व्यक्ति 15 से ऊपर अंक प्राप्त करेगा?

### SECTION-D

#### ( खण्ड-द )

6. (i) Differentiate between product moment and rank difference method of correlation. 4  
(ii) Compute correlation between two sets of square by applying Spearman method? 10

Score-I	58	62	64	55	57	67	43	56	78	67
Score-II	65	45	34	67	64	57	48	59	60	72

- (i) उत्पाद क्षण और सहसंबंध की कोटि अंतर विधि के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए।
- (ii) स्पीयरमैन पद्धति को लागू करके स्कोर के 2 सेटों के बीच सहसंबंध की गणना करें :

स्कोर-I	58	62	64	55	57	67	43	56	78	67
स्कोर-II	65	45	34	67	64	57	48	59	60	72

7. Compute correlation between two sets of scores given in Q. No. 6 (ii) by applying product moment method. 14
- उत्पाद क्षण विधि को लागू करके प्रश्न संख्या 6 (ii) में दिए गये स्कोर के दो सेटों के बीच सहसंबंध की गणना करें।

### SECTION-E

#### ( खण्ड-य )

8. (i) What are the levels of significance? Explain with examples. 6
- (ii) Explain the concept of Standard Error of Mean. How is this useful in inferential statistics. 8
- (i) महत्ता के स्तर क्या हैं? उदाहरण के साथ व्याख्या कीजिए।
- (ii) माध्य की मानक त्रुटि की अवधारणा की व्याख्या कीजिए। यह अनुमानात्मक सांख्यिकी में कैसे उपयोगी है?
9. (i) Define and illustrate the concepts of Type-I and Type-II Errors. 6

(ii) Given a sample with Mean = 25.70;  $\sigma = 4.25$  and  $N = 100$ .

(a) Compute the .95 confidence intervals for the mean. 4

(b) Compute the .99 confidence intervals for the true mean. 4

(i) टाइप-I और टाइप-II त्रुटि की अवधारणा को परिभाषित उदाहरण की सहायता से करें।

(ii) माध्य = 25.70;  $\sigma = 4.25$  और  $N = 100$  के साथ एक नमूना दिया है :

(क) माध्य के लिए विश्वास्यता अंतराल .95 की गणना कीजिए।

(ख) स्वभाविक माध्य के लिए विश्वास्यता अंतराल .99 की गणना कीजिए।