

Total No. of Questions - 9]
(2062)

[Total Pages : 9

9895

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 जायेगा।

Note : Section-A is compulsory. Answers 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 the Sections B, C, D and E.

नोट : खण्ड-अ अनिवार्य है। लघु प्रश्नों के उत्तर प्रत्येक लगभग 80 से 100 शब्दों में पूरे करने हैं। दीर्घ उत्तरीय प्रकार के प्रश्नों के उत्तर लगभग 800 शब्दों में देने हैं। खण्ड ब, स, द तथा य में से प्रत्येक से एक-एक प्रश्न का उत्तर दीजिए।

9895/300/777/747/Trans.

१ [P.T.O.]

SECTION-A

(खण्ड-अ)

Compulsory Question

(अनिवार्य प्रश्न)

1. All questions are compulsory. Questions from (i) to (vi) carry 1 mark each and questions from (vii) to (x) carry 2 marks each.

(14)

(i) In two throws of a coin, the probability of throwing at least one head is :

- (a) $1/2$ (b) $1/4$
(c) $3/4$ (d) $2/3$.

(ii) Which of the following is not a qualitative data?

- (a) Observation of behaviour.
(b) Responses to open-ended questions.
(c) Experiences.
(d) Responses to close-ended questions.

(iii) "Two variables are varying opposite to each other", is an example of positive correlation. (True/False)

(iv) Parametric data are obtained by applying nominal scale of measurement. (True/False)

(v) Biserial and point-biserial correlation are useful in test construction.

- (vi) When the correlation between the two variables x and y is perfect, there would be no
- (vii) What is the difference between a percentile and a percentile grade used in school?
- (viii) Differentiate parametric and non-parametric tests.
- (ix) When to use the measures of SD and range in data analysis? Explain.
- (x) What is two-tailed and one-tailed tests of significance?

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

(i) किसी सिक्के को दो बार उछालने पर, कम से कम एक चित आने की प्रायिकता है :

(अ) $1/2$

(ब) $1/4$

(स) $3/4$

(द) $2/3$.

(ii) निम्नलिखित में से कौन एक गुणात्मक समंक नहीं है?

(अ) व्यवहार का निरीक्षण।

(ब) संवृत प्रश्न का प्रत्युत्तर।

(स) अनुभव।

(द) विवृत प्रश्न का प्रत्युत्तर।

- (iii) “दो चर एक-दूसरे के विपरीत परिवर्तनशील हैं”, यह एक धनात्मक सहसम्बन्ध का उदाहरण है। (सत्य/असत्य)
- (iv) प्राचलिक समंक मापन की नामित मापन का प्रयोग करके प्राप्त किये जाते हैं। (सत्य/असत्य)
- (v) द्विपंक्तिक तथा बिन्दु-द्विपंक्तिक सहसम्बन्ध परीक्षण रचना में उपयोगी हैं।
- (vi) जब दो चरों x तथा y के बीच सहसम्बन्ध पूर्ण है, तो कोई नहीं होगा।
- (vii) विद्यालय में प्रयुक्त होने वाले पर्सैटाइल तथा पर्सैटाइल श्रेणी के बीच क्या अन्तर है?
- (viii) प्राचलिक तथा अप्राचलिक परीक्षणों के मध्य अन्तर कीजिए।
- (ix) समंक विश्लेषण में मानक विचलन के मापन तथा परिसर का उपयोग कब करना चाहिए? वर्णन कीजिए।
- (x) द्विपुच्छकीय तथा एकपुच्छकीय सार्थकता के परीक्षण क्या हैं?

SECTION-B

(खण्ड-ब)

2. (i) Explain the uses of Ogive. (6)
- (ii) Explain the concept of percentile ranks and its uses. (8)
- (i) ओजाइव के उपयोगों की व्याख्या कीजिए।
- (ii) पर्सैटाइल कोटि की अवधारणा तथा इसके उपयोगों की व्याख्या कीजिए।

3. Calculate cumulative frequency and draw Ogive for the following data : (14)

| Class-interval | Frequency |
|----------------|-----------|
| 60-64 | 0 |
| 55-59 | 2 |
| 50-54 | 25 |
| 45-49 | 48 |
| 40-44 | 47 |
| 35-39 | 19 |
| 30-34 | 26 |
| 25-29 | 15 |
| 20-24 | 9 |
| 15-19 | 7 |
| 10-14 | 2 |
| 5-9 | 0 |
| 0-4 | 0 |

निम्नलिखित समकों से संचयी बारम्बारता की गणना कीजिए तथा ओजाइव बनाइए :

| वर्ग-अन्तराल | बारम्बारता |
|--------------|------------|
| 60-64 | 0 |
| 55-59 | 2 |
| 50-54 | 25 |
| 45-49 | 48 |
| 40-44 | 47 |
| 35-39 | 19 |
| 30-34 | 26 |
| 25-29 | 15 |
| 20-24 | 9 |
| 15-19 | 7 |
| 10-14 | 2 |
| 5-9 | 0 |
| 0-4 | 0 |

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 तथा पृथुशीर्षत्व के मध्य अन्तर कीजिए।
- (ii) सामान्य प्रायिकता वक्र (एन.पी.सी.) क्या है? इसके अनुप्रयोग बताइए।
5. In a sample of 1000 cases the mean of a certain tests is 14.40 and σ is 2.50. Assuming normality of distribution :
- (i) How many individuals 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)
- किसी परीक्षण के 1000 मामलों के प्रतिदर्श का माध्य 14.40 और σ 2.50 है। वितरण की प्रसामान्यता मानते हुए :
- (i) कितने लोगों का स्कोर 12 और 16 के बीच रहा?
- (ii) कितनों का स्कोर 18 से अधिक और 8 से कम रहा?
- (iii) इसकी क्या सम्भावना है कि यादृच्छिक रूप से चयनित किसी भी व्यक्ति का स्कोर 15 से अधिक होगा?

SECTION-D

(खण्ड-द)

6. (i) Explain the concept of correlation and its uses. (6)
(ii) Differentiate product moment and rank difference method of correlation. (8)
(i) सहसम्बन्ध की अवधारणा तथा इसके उपयोग का वर्णन कीजिए।
(ii) सहसम्बन्ध की गुणन आघूर्ण और कोटि अन्तर विधि में अन्तर कीजिए।
7. Find the correlation between the two sets of memory span scores : (14)

| Test-1 | Test-2 |
|--------|--------|
| 15 | 12 |
| 14 | 14 |
| 13 | 10 |
| 12 | 8 |
| 11 | 12 |
| 11 | 9 |
| 11 | 12 |
| 10 | 8 |
| 10 | 10 |
| 10 | 9 |
| 9 | 8 |
| 9 | 7 |
| 8 | 7 |
| 7 | 8 |
| 7 | 6 |

स्मृति विस्तार प्राप्तांकों के दो समुच्चयों के बीच सहसम्बन्ध ज्ञात कीजिए :

| परीक्षण-1 | परीक्षण-2 |
|-----------|-----------|
| 15 | 12 |
| 14 | 14 |
| 13 | 10 |
| 12 | 8 |
| 11 | 12 |
| 11 | 9 |
| 11 | 12 |
| 10 | 8 |
| 10 | 10 |
| 10 | 9 |
| 9 | 8 |
| 9 | 7 |
| 8 | 7 |
| 7 | 8 |
| 7 | 6 |

SECTION-E

(खण्ड-य)

8. (i) What are Type-I and Type-II errors? How these errors can be reduced? (6)
- (ii) Explain the concept of Standard Error of Difference between means. (8)

- (i) टाइप-I तथा टाइप-II त्रुटियाँ क्या हैं? इन्हें कैसे कम किया जा सकता है?
- (ii) माध्यों के मध्य मानक अन्तर त्रुटि की अवधारणा की व्याख्या कीजिए।

9. (i) Define and illustrate the concept of Degrees of Freedom. (4)
- (ii) The mean of 12 independent observations of a certain magnitude is 80 and the Standard Deviation is 14 :
- (a) Compute the .95 confidence interval for the true mean. (5)
- (b) Compute the .99 confidence interval for the true mean. (5)
- (i) स्वातन्त्र्य कोटि की अवधारणा परिभाषित एवं वर्णित कीजिए।
- (ii) किसी निश्चित परिणाम के 12 स्वतन्त्र प्रेक्षणों का माध्य 80 है और मानक विचलन 14 है :
- (अ) सत्य माध्य के लिए .95 विश्वास्यता अन्तराल की गणना कीजिए।
- (ब) सत्य माध्य के लिए .99 विश्वास्यता अन्तराल की गणना कीजिए।