

**MED-103****Research Methods and Statistics in Education**

(शिक्षा में अनुसन्धान पद्धतियाँ एवं सांख्यिकी)

Master of Education (MED-12)

First Year, Examination, 2018

**Time : 3 Hours**

**Max. Marks : 80**

**Note :** This paper is of **eighty (80)** marks containing **three (03)** Sections A, B and C. Learners are required to attempt the questions contained in these Sections according to the detailed instructions given therein.

नोट : यह प्रश्न पत्र अस्सी (80) अंकों का है जो तीन (03) खण्डों 'क', 'ख' तथा 'ग' में विभाजित है। शिक्षार्थियों को इन खण्डों में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

**Section-A / खण्ड-क**

**(Long Answer Type Questions) / (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)**

**Note :** Section 'A' contains four (04) long answer type questions of nineteen (19) marks each. Learners are required to answer *two* (02) questions only.

नोट : खण्ड 'क' में चार (04) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं।  
प्रत्येक प्रश्न के लिए उन्नीस (19) अंक निर्धारित हैं।  
शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Discuss the meaning, need and significance of Educational Research.

शैक्षिक अनुसन्धान के अर्थ, आवश्यकता एवं महत्व की विवेचना कीजिए।

2. What is Ex-post facto research ? How is it different from experimental and descriptive research ? Clarify with help of example.

घटनोत्तर अनुसन्धान क्या होता है ? यह प्रायोगिक एवं विवरणात्मक अनुसन्धान से किस प्रकार भिन्न है ? सोदाहरण स्पष्ट कीजिए।

3. Describe various scales of measurement.

मापन की विभिन्न मापनियों का वर्णन कीजिए।

4. (a) What are the uses of Chi-square test ?

काई-वर्ग परीक्षण के क्या उपयोग हैं ?

- (b) The following data relate to patients in a mental hospital :

	Rating		
	Improvement	No Improvement	
Therapy A	16	28	44
Therapy B	9	37	46
	25	65	

Test the hypothesis that method of therapy is independent of rating assigned.

निम्नांकित प्रदत्त एक मानसिक चिकित्सालय में रोगियों से सम्बन्धित है :

निर्धारण

	सुधार	सुधार नहीं	
उपचार A	16	28	44
उपचार B	9	37	46
	25	65	

इस परिकल्पना का परीक्षण कीजिए कि उपचार किये गये निर्धारण से स्वतन्त्र है।

### Section-B / खण्ड-ख

**(Short Answer Type Questions) / (लघु उत्तरीय प्रश्न)**

**Note :** Section 'B' contains eight (08) short answer type questions of eight (08) marks each. Learners are required to answer *four* (04) questions only.

नोट : खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए आठ (08) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Clarify the concept of action research by giving example.

उदाहरण देते हुए क्रियात्मक अनुसन्धान के सम्प्रत्यय को स्पष्ट कीजिए।

2. Write a short note on case study.

केस स्टडी पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

3. Why review of related literature is necessary ?  
सम्बन्धित साहित्य का सर्वेक्षण क्यों आवश्यक है ?
4. Define population, sample and sampling frame.  
जनसंख्या, न्यादर्श एवं न्यादर्शन फ्रेम को परिभाषित कीजिए।
5. Clarify concepts of reliability and validity. What is relationship between reliability and validity ?  
विश्वसनीयता एवं वैधता के सम्प्रत्ययों को स्पष्ट कीजिए।  
विश्वसनीयता एवं वैधता के मध्य क्या सम्बन्ध है ?
6. When should bi-serial and point-biserial coefficients of correlation be used ?  
द्विपंक्तिक एवं बिन्दु-द्विपंक्तिक सहसम्बन्ध गुणांक का प्रयोग कब किया जाना चाहिए ?
7. Write a short note on measures of central tendency.  
केन्द्रीय प्रवृत्ति की माप पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
8. Clarify concepts of Type-I and Type-II error.  
टाइप-I एवं टाइप-II त्रुटि के सम्प्रत्यय को स्पष्ट कीजिए।

### Section-C / खण्ड-ग

#### (Objective Type Questions) / (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

**Note :** Section 'C' contains ten (10) objective type questions of one (01) mark each. All the questions of this Section are compulsory.

नोट : खण्ड 'ग' में दस (10) वस्तुनिष्ठ प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए एक (01) अंक निर्धारित है। इस खण्ड के सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Put a mark of right in front of the correct answer with respect to the following seven statements :

निम्नलिखित सात कथनों के सन्दर्भ में ठीक उत्तर के सम्मुख सही का निशान लगाइए।

1. External validity is related with :

- (a) Control
- (b) Randomisation
- (c) Generalisation of results
- (d) None of the above

बाह्य वैधता सम्बन्धित है :

- (अ) नियंत्रण से
- (ब) यादृच्छीकरण से
- (स) परिणामों के सामान्यीकरण से
- (द) उपर्युक्त में से कोई नहीं

2. When population is finite and can be arranged in some order, then which sampling is appropriate ?

- (a) Stratified sampling
- (b) Quota sampling
- (c) Multistage sampling
- (d) Systematic sampling

जब जनसंख्या सीमित हो तथा उसे किसी क्रम में व्यवस्थित किया जा सके तो कौन सी न्यायदर्शन विधि उपयुक्त होगी ?

- (अ) स्तरीकृत न्यादर्शन
- (ब) कोटा (Quota) न्यादर्शन
- (स) बहु स्तरीय न्यादर्शन
- (द) क्रमबद्ध (systematic) न्यादर्शन

3. Formula of computing median is :

$$(a) \quad L + \frac{\frac{N}{2} - F}{f_m} \times i$$

$$(b) \quad L + \frac{F - \frac{N}{2}}{f_m} \times i$$

$$(c) \quad L + \frac{f_m}{\frac{N}{2} - F} \times i$$

$$(d) \quad L + \frac{\frac{N}{2} - F}{F} \times i$$

मध्यांक की गणना का सूत्र है :

$$(अ) \quad L + \frac{\frac{N}{2} - F}{f_m} \times i$$

$$(ब) \quad L + \frac{F - \frac{N}{2}}{f_m} \times i$$

$$(स) \quad L + \frac{\frac{f_m}{N} - F}{2} \times i$$

$$(द) \quad L + \frac{\frac{N}{2} - F}{F} \times i$$

4. Which of the following statements is true about applied research ?

- (a) It focuses on theory building.
- (b) It requires extreme control.
- (c) Its primary focus is on solution of the problem and not on theory building.
- (d) None of the above

व्यावहारिक अनुसन्धान के बारे में कौन-सा कथन सत्य है ?

- (अ) इसका ध्येय सिद्धान्त निर्माण पर होता है।
- (ब) इसमें अत्यधिक नियंत्रण की आवश्यकता होती है।
- (स) इसका मुख्य सिद्धान्त निर्माण पर न होकर समस्या समाधान पर होता है।
- (द) उपर्युक्त में से कोई नहीं

5. In a normal distribution,  $M + 1 \sigma$  corresponds to which percentile ?

- (a) 34th
- (b) 60th
- (c) 75th
- (d) 84th

सामान्य वितरण में  $M + 1\sigma$  निम्नलिखित में से किस प्रतिशतांक के बराबर होता है ?

- (अ) 34वाँ
- (ब) 60वाँ
- (स) 75वाँ
- (द) 84वाँ

6. In a study the significance of difference between two means was calculate using ' $t$ ' test for a large group. The value of ' $t$ ' was found to be 2.20. What decision would be taken in respect of null hypothesis ( $H_0$ ) ?

- (a) The  $H_0$  will be retained.
- (b) The  $H_0$  will be rejected at 0.05 level of significance only.
- (c) The  $H_0$  will be rejected at 0.01 level of significance.
- (d) The  $H_0$  will be rejected at both the levels of significance.

एक अध्ययन में दो मध्यमानों के बीच अन्तर की सार्थकता की जाँच एक बड़े समूह के लिए ' $t$ ' परीक्षण का उपयोग करके की गयी है। ' $t$ ' का मान 2.20 पाया गया। शून्य परिकल्पना ( $H_0$ ) के सम्बन्ध में क्या निर्णय लिया जाएगा ?

- (अ) शून्य परिकल्पना स्वीकृत होगी।
- (ब) शून्य परिकल्पना को केवल सार्थकता के 0.05 स्तर पर अस्वीकृत किया जाएगा।



- (स) शून्य परिकल्पना को सार्थकता के 0.01 स्तर पर अस्वीकृत किया जाएगा।
- (द) शून्य परिकल्पना को सार्थकता के दोनों स्तर पर अस्वीकृत किया जाएगा।

7. A researcher wants to study relationship between academic achievement and intelligence by controlling the influence of motivation. Which statistical technique will be appropriate in this situation ?

- (a) Calculating partial correlation
- (b) Calculating multiple correlation
- (c) Calculating correlation ratio
- (d) Calculating biserial correlation

एक अनुसंधानकर्ता अभिप्रेरणा के प्रभाव को नियंत्रित करके शैक्षिक उपलब्धि एवं बुद्धि के मध्य सम्बन्ध का अध्ययन करना चाहता है। इस स्थिति में कौन-सी सांख्यिकीय प्रविधि उपयुक्त होगी ?

- (अ) आंशिक सह-सम्बन्ध की गणना करना
- (ब) बहु सह-सम्बन्ध की गणना करना
- (स) सह-सम्बन्ध अनुपात की गणना करना
- (द) द्विपंक्तिक सह-सम्बन्ध की गणना करना

8. For use of a non-parametric test which of the following assumptions has to be satisfied ?

- (a) The variables under reference must be dichotomous.

- (b) No assumption about the nature of distribution is required.
- (c) The distribution has to be normal.
- (d) The data should arise from interval measures.

अप्राचलिक परीक्षण के उपयोग हेतु निम्नलिखित में से कौन-सी अवधारणाएँ पूरी होनी चाहिए ?

- (अ) सन्दर्भित चर द्विविभाजित होना चाहिए।
- (ब) वितरण की प्रकृति के बारे में किसी अवधारणा की आवश्यकता नहीं होती।
- (स) वितरण सामान्य होना चाहिए।
- (द) प्रदत्त, अन्तराल मापनी से होने चाहिए।

Choose True/False :

सत्य/असत्य चुनिए :

9. Researcher should give priority to primary sources.  
(True/False)  
अनुसन्धानकर्ता के प्राथमिक स्रोतों को प्राथमिकता देनी चाहिए।  
(सत्य/असत्य)
10. Null hypothesis is required in every type of research.  
(True/False)  
प्रत्येक तरह के अनुसन्धान में शून्य परिकल्पना की आवश्यकता होती है।  
(सत्य/असत्य)