

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

(शिक्षा में अनुसंधान पद्धतियाँ एवं सांख्यिकी)

Master of Education (MED-12)

First Year, Examination, 2017

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. Define Experiment. Explain the factors affecting internal validity of experiment. Describe any *two* experimental designs.

प्रयोग को परिभाषित कीजिए। प्रयोग की आन्तरिक वैधता को प्रभावित करने वाले कारकों को स्पष्ट कीजिए। किन्हीं दो प्रायोगिक अभिकल्पों का वर्णन कीजिए।

2. Describe the steps of writing research report.

अनुसंधान प्रतिवेदन लिखने के चरणों का वर्णन कीजिए।

3. (a) Compare quantitative and qualitative research.

मात्रात्मक एवं गुणात्मक अनुसंधान की तुलना कीजिए।

- (b) Describe ordinal scale and interval scale of measurement.

मापन के क्रमित स्तर पैमाने तथा अन्तरित स्तर पैमाने का वर्णन कीजिए।

4. (a) Describe the characteristics of normal probability curve.

सामान्य सम्भाव्यता वक्र की विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

- (b) Mean and s. d. on a test for two classes are as follows :

	Class VII	Class VIII
mean	45.00	48.00
s. d.	3.00	4.00
n	300	400

- (i) How many students of class VII scored above the average of class VIII ?
- (ii) How many students of class VIII scored below the average of class VII ?

एक परीक्षण पर दो कक्षाओं के मध्यमान एवं मानक विचलन निम्नांकित हैं :

	कक्षा VII	कक्षा VIII
मध्यमान	45.00	48.00
मानक विचलन	3.00	4.00
n	300	400

- (i) कक्षा VII के कितने विद्यार्थी कक्षा VIII के औसत से अधिक अंक प्राप्त करते हैं ?
- (ii) कक्षा VIII के कितने विद्यार्थी कक्षा VII के औसत से कम अंक प्राप्त करते हैं ?

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. Compare fundamental and applied research.
मौलिक एवं व्यावहारिक अनुसंधान की तुलना कीजिए।
2. Write a short note on ex-post-facto research.
घटनोत्तर अनुसंधान पर टिप्पणी लिखिए।
3. When should the following sampling techniques be used ?
(a) Stratified random sampling
(b) Systematic sampling
निम्नलिखित न्यादर्शन तरीकों का प्रयोग कब किया जाना चाहिए ?
(अ) स्तरीकृत यादृच्छिक न्यादर्शन
(ब) क्रमबद्ध न्यादर्शन
4. What are the criteria for selecting a research problem ?
अनुसंधान समस्या के चुनाव की कसौटियाँ क्या हैं ?
5. What are the assumptions of analysis of variance ?
प्रसरण विश्लेषण की मान्यतायें क्या हैं ?
6. Reliability of 80 item test is 0.80. If 20 more items are added to this test then find the reliability of this test.
80 पद वाले एक परीक्षण की विश्वसनीयता 0.80 है। अगर इसमें 20 और पद जोड़ दिये जाते हैं तो इस परीक्षण की विश्वसनीयता ज्ञात कीजिए।

7. (a) Clarify the concept of standard error.
 (b) Standard deviation of a distribution is 18 and $N = 225$. Compute standard error of mean.
 (अ) मानक त्रुटि के सम्प्रत्यय को स्पष्ट कीजिए।
 (ब) एक वितरण का मानक विचलन 18 तथा $N = 225$ है। इसके लिए मध्यमान के मानक त्रुटि की गणना कीजिए।
8. Write a note on measures of dispersion.
 विचरणशीलता की माप पर एक टिप्पणी लिखिए।

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 (\checkmark) 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. "There will be difference in achievement of boys and girls." This is a type of :
- Directional hypothesis
 - Non-directional hypothesis
 - Two-tailed hypothesis
 - Null hypothesis

“लड़के एवं लड़कियों की उपलब्धि में अन्तर होगा।” यह निम्नांकित प्रकार की परिकल्पना है :

- (अ) दिशायुक्त
- (ब) दिशाविहीन
- (स) द्वि-पुच्छीय
- (द) शून्य

2. Correlation between two variables is 0.70. Which of the following statements is true about percentage of variance explained by variation in a variable ?

- (a) 70% of variance is explained.
- (b) 35% of variance is explained.
- (c) 49% of variance is explained.
- (d) None of the above

दो चरों के मध्य सहसम्बन्ध 0.70 है। किसी चर में परिवर्तन करने पर कितने प्रतिशत विचरणशीलता की व्याख्या की जा सकती है, के सम्बन्ध में कौन सा कथन सही है ?

- (अ) 70% की विचलनशीलता की व्याख्या होती है।
- (ब) 35% की विचलनशीलता की व्याख्या होती है।
- (स) 49% की विचलनशीलता की व्याख्या होती है।
- (द) उपर्युक्त में से कोई नहीं

3. Which of the following statements is not true ?

- (a) Non-parametric techniques require far fewer assumptions about population data.
- (b) Non-parametric techniques are often referred as ‘distribution free’ statistics.

- (c) Certain non-parametric procedures can be used to treat data at nominal level.
- (d) Product moment correlation is a non-parametric test.

निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही नहीं है ?

- (अ) अप्राचलिक तकनीक में जनसंख्या प्रदत्तों के बारे में बहुत ही कम अवधारणाओं की आवश्यकता है।
- (ब) अप्राचलिक तकनीकों को अक्सर 'वितरण मुक्त' सांख्यिकी कहा जाता है।
- (स) कुछ अप्राचलिक प्रक्रियाओं को नामित स्तर के प्रदत्तों के विश्लेषण में प्रयुक्त किया जा सकता है।
- (द) गुणन आघूर्ण सहसम्बन्ध एक अप्राचलिक परीक्षण है।

4. Formula for calculating rank order correlation coefficient is :

(a) $1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2 - 1)}$

(b) $\frac{1 - 6\sum d^2}{n(n^2 - 1)}$

(c) $1 - \frac{6\sum d^2}{n(n - 1)}$

(d) $\frac{1 - 6\sum d^2}{n(n - 1)}$

कोटि अन्तर सहसम्बन्ध की गणना करने का सूत्र है :

$$(अ) \quad 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

$$(ब) \quad \frac{1 - 6\sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

$$(स) \quad 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n-1)}$$

$$(द) \quad \frac{1 - 6\sum d^2}{n(n-1)}$$

5. When one of the variables is continuous and the other one is dichotomous then which of the following correlation should be computed ?

- (a) Biserial coefficient
- (b) Point biserial coefficient
- (c) Phi coefficient
- (d) Tetrachoric coefficient

जब एक चर सतत् तथा दूसरा द्विभाजित हो तो निम्नलिखित में से किस सहसम्बन्ध की गणना की जानी चाहिए ?

- (अ) द्विपंक्तिक गुणांक
- (ब) बिन्दु-द्विपंक्तिक गुणांक
- (स) फाई गुणांक
- (द) ट्रेटाकोरिक गुणांक

6. In normal probability curve the area covered by mean $\pm 1\sigma$ is :

- (a) 68.84%
- (b) 68.26%
- (c) 69.26%
- (d) 69.84%

एक सामान्य संभाव्यता वक्र में मध्यमान $\pm 1\sigma$ के मध्य क्षेत्रफल निहित होता है :

- (अ) 68.84%
- (ब) 68.26%
- (स) 69.26%
- (द) 69.84%

7. In a distribution $Q_3 = 28$, $Q_1 = 13$, the value of quartile deviation will be :

- (a) 15
- (b) 7.5
- (c) 41
- (d) 20.5

किसी वितरण में $Q_3 = 28$, $Q_1 = 13$ हो तो चतुर्थांश विचलन का मान होगा :

- (अ) 15
- (ब) 7.5
- (स) 41
- (द) 20.5

Choose True/False.

सत्य/असत्य चुनिए।

8. In fundamental research the focus is on theory building. (True/False)

मौलिक अनुसंधान में ध्येय सिद्धान्त के निर्माण पर होता है।

(सत्य/असत्य)

9. Product moment correlation coefficient can be calculated even when nature of relationship between two variables is not linear. (True/False)

दो चरों के मध्य सम्बन्ध की प्रकृति अगर रैखिक न हो तो भी गुणन आघूर्ण सहसम्बन्ध की गणना की जा सकती है।

(सत्य/असत्य)

10. Reliability is necessary but not sufficient condition of validity. (True/False)

वैधता के लिए विश्वसनीयता एक आवश्यक परन्तु पर्याप्त शर्त नहीं है।

(सत्य/असत्य)