

4. (a) The mean of a set of 5 scores is 20. Four of the scores are 22, 24, 30 and 14. Find the Fifth Score. (5)

5 अंकों के एक सेट का माध्य 20 है। चार स्कोर 22, 24, 30 और 14 हैं। पांचवां अंक ज्ञात कीजिए।

- (b) The standard deviation of a distribution is 20. What would the standard deviation become if a value of 10 is subtracted from each score and the resulting values are divided by 5? (5)

एक वितरण का मानक विचलन 20 है। मानक विचलन क्या होगा यदि प्रत्येक स्कोर से 10 का मान घटाया जाता है और परिणामी मानों को 5 से विभाजित किया जाता है?

5. Discuss ethics in psychological testing. (10)

मनोवैज्ञानिक परीक्षण में नैतिकता पर चर्चा करें।

[This question paper contains 8 printed pages.]

**Your Roll No.....**

**Sr. No. of Question Paper : 4909**

**H**

Unique Paper Code : 2112202401

Name of the Paper : Statistical Methods and Psychological Testing

Name of the Course : B.A. (Prog.) Psychology – DSC

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt Questions from all Sections.
3. Calculators with simple arithmetic functions are allowed.
4. Statistical tables and graph sheets will be provided.
5. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. सभी अनुभागों से प्रश्नों का प्रयास करें।
3. साधारण अंकगणितीय कार्य वाले कैलकुलेटर का प्रयोग मान्य है।
4. सांख्यिकीय तालिकाएं और ग्राफ शीट प्रदान की जायेंगी।
5. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

**SECTION A**

*Attempt any THREE questions.*

1. (a) What do you understand by term 'measurement' in statistics? Describe the various scales of measurement with suitable examples. (10)

सांख्यिकी में 'माप' शब्द से आप क्या समझते हैं? उपयुक्त उदाहरणों सहित माप के विभिन्न पैमानों का वर्णन कीजिए।

2. (a) Does correlation implies causation? Briefly explain.

क्या सहसंबंध कार्य-कारण का तात्पर्य है? संक्षेप में समझाइए।

- (b) Sketch scatter diagrams for a correlation of 1.0, -1.0 and 0.00.

1.0, -1.0 और 0.00 के सहसंबंध के लिए स्कैच स्कैटर आरेख।

- (c) Rank the following correlation coefficients from lowest to highest : 0.82, -0.44, 0.01, -0.91, -0.20. (4+4+2)

निम्नलिखित सहसंबंध गुणांकों को निम्नतम से उच्चतम तक रैंक करें: 0.82, -0.44, 0.01, -0.91, -0.20।

3. (a) What is the use of standard scores in psychological testing? Explain the various types of standard scores. (5)

मनोवैज्ञानिक परीक्षण में मानक अंकों का क्या उपयोग है? विभिन्न प्रकार के मानक स्कोरों की व्याख्या करें।

- (b) Find the T score for a mean of 30 and a standard deviation of 10. (5)

30 के माध्य और 10 के मानक विचलन के लिए टी स्कोर ज्ञात कीजिए।

उपर्युक्त आँकड़ों के पियर्सन के उत्पाद आघूर्ण सहसंबंध की गणना कीजिए।

5. What do you understand by reliability and validity in psychological testing? Discuss the factors affecting reliability and validity. (20)

मनोवैज्ञानिक परीक्षण में विश्वसनीयता और वैधता से आप क्या समझते हैं? विश्वसनीयता और वैधता को प्रभावित करने वाले कारकों पर चर्चा करें।

### SECTION B

Attempt any **THREE** questions.

1. Describe the measures of central tendency. With the help of a rough sketch, illustrate which measure of central tendency has the highest value in a positively skewed distribution? (10)

केंद्रीय प्रवृत्ति के मापों को स्पष्ट कीजिए। एक मोटे रेखाचित्र की सहायता से स्पष्ट कीजिए कि धनात्मक विषम वितरण में केंद्रीय प्रवृत्ति के किस माप का मान सबसे अधिक होता है?

- (b) Construct a histogram for the following scores obtained on the test of mathematical reasoning:

(10)

गणितीय तर्क की कसौटी पर प्राप्त निम्नलिखित अंकों के लिए एक हिस्टोग्राम का निर्माण कीजिए।

| Scores | f      |
|--------|--------|
| 79-83  | 6      |
| 74-78  | 7      |
| 69-73  | 8      |
| 64-68  | 12     |
| 59-63  | 13     |
| 55-58  | 15     |
| 49-53  | 22     |
| 44-48  | 16     |
| 39-43  | 10     |
| 34-38  | 9      |
| 29-33  | 6      |
| 24-28  | 4      |
|        | N= 125 |

2. (a) What are the various measures of variability in statistics? Discuss their properties. (10)

सांख्यिकी में परिवर्तनशीलता के विभिन्न उपाय क्या हैं? उनके गुणों पर चर्चा करें।

- (a) Compute mean, variance and standard deviation for the following data : (2,5,3)

निम्नलिखित आँकड़ों के लिए माध्य, विचरण और मानक विचलन की गणना करें :

8, 5, 13, 9, 10, 7, 3, 4

3. (a) Discuss the properties of normal probability curve and mention any one application. (10)

सामान्य प्रायिकता वक्र के गुणों की विवेचना कीजिए और किसी एक अनुप्रयोग का उल्लेख कीजिए।

- (b) The Weschler Adult Intelligence Scale has a mean of 100 and Standard Deviation of 15 :

वेश्लर एडल्ट इंटेलिजेंस स्केल का माध्य 100 और मानक विचलन 15 है :

- (i) Find the Z-score of an IQ of 110 and plot on the normal probability curve. (5)

110 के IQ का Z-स्कोर ज्ञात कीजिए और सामान्य प्रायिकता वक्र पर प्लॉट कीजिए।

- (ii) Find the IQ score of a Z score of  $-1.67$  and plot on the normal probability curve. (5)

$-1.67$  के Z स्कोर का IQ स्कोर खोजें और सामान्य प्रायिकता वक्र पर प्लॉट करें।

4. (a) Define correlation. Explain the assumptions of Pearson's correlation coefficient. (8)

सहसंबंध को परिभाषित कीजिए। पियर्सन के सहसंबंध गुणांक की मान्यताओं की व्याख्या कीजिए।

- (b) A researcher wants to study the relationship between verbal reasoning and English proficiency among college students and obtained the following scores from five students as follows :

एक शोधकर्ता कॉलेज के छात्रों के बीच मौखिक तर्क और अंग्रेजी दक्षता के बीच संबंधों का अध्ययन करना चाहता है और निम्नानुसार पांच छात्रों से निम्नलिखित अंक प्राप्त करता है :

| Student                      | A | B | C | D | E |
|------------------------------|---|---|---|---|---|
| Score on Verbal Reasoning    | 8 | 9 | 3 | 1 | 2 |
| वर्बल रीजनिंग पर स्कोर       |   |   |   |   |   |
| Score on English Proficiency | 5 | 9 | 7 | 2 | 8 |
| अंग्रेजी दक्षता पर स्कोर     |   |   |   |   |   |

Compute Pearson's product moment correlation for the above- mentioned data. (12)