

This question paper contains 8 printed pages]

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

S. No. of Question Paper : 6262

Unique Paper Code : 211112

G

Name of the Paper : Statistical Methods for Psychological Research I

Name of the Course : B.A. (H) Psychology

Semester : I

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

(Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.)

(इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए ।)

**Note :** Answers may be written *either* in English *or* in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

**टिप्पणी :** इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।

Attempt *All* questions. Calculators with simple

arithmetic functions are allowed.

Statistical tables and graph will be provided.

सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये, साधारण अंकगणितीय कार्य

वाले कैलकुलेटर का प्रयोग मान्य है ।

सांख्यिकीय तालिकाएँ और ग्राफ कागज प्रदान किए जायेंगे ।

P.T.O.

1. What do you understand by the term "statistics"? Discuss variables and constants with suitable examples. 2+3=5

“सांख्यिकी” शब्द से आप क्या समझते हैं ? निरंतर और विच्छेदी चर की उपयुक्त उदाहरण सहित चर्चा कीजिये ।

*Or*

(अथवा)

What is frequency distribution ? Describe bar diagram and frequency polygon for representing the frequency distribution graphically. 2+3=5

आवृत्ति वितरण क्या है ? आवृत्ति वितरण को आरेख के रूप में प्रस्तुत करने के लिए दण्ड आरेख और आवृत्ति बहुभुज की चर्चा कीजिए ।

2. What are the measures of central tendency ? If a researcher finds that data are skewed, which measure of central tendency should be used and why ? 3+2=5

केंद्रीय प्रवृत्ति के मापों से आप क्या समझते हैं ? यदि एक शोधकर्ता को पता चलता है कि प्रदत्त विषम हैं तो केंद्रीय प्रवृत्ति के कौनसे माप का उपयोग होना चाहिए और क्यों ?

*Or*

(अथवा)

What is the difference between standard deviation and variance ? Explain why standard deviation is more often used as a statistics than variance ? 3+2=5

मानक विचलन और विचरण के बीच अंतर स्पष्ट कीजिये । सांख्यिकी में मानक विचलन विचरण की अपेक्षा अधिक उपयोग क्यों किया जाता है ?

3. Given below are the scores obtained by students on a psychological test :

छात्रों द्वारा मनोवैज्ञानिक परीक्षण पर प्राप्तांक नीचे दिये गए हैं :

Scores (प्राप्तांक)	Frequency (आवृत्ति)
46—49	5
42—45	3
38—41	5
34—37	10
30—33	0
26—29	9
22—25	7
18—21	6
14—17	3
10—13	2

$N = 50$

- (a) Construct a cumulative frequency curve for the above data. 6

ऊपर दिये गए प्रदत्तों के लिए संचयी आवृत्ति वक्र बनाइए ।

- (b) Compute  $P_{80}$ . 4

$P_{80}$  की गणना कीजिए ।

4. (a) For the following scores, compute mean, median, variance and standard deviation : 8  
निम्नलिखित प्राप्तांकों के लिए मध्यमान, मध्यांक, विचरण और मानक विचलन की गणना कीजिए :

2.0, 1.5, 2.5, 3.3 and 5.2

- (b) Mean of a set of scores is 20, SD is 3, what will be the new mean and SD ? If : 2  
यदि प्राप्तांक का मध्यमान 20 है और मानक विचलन 3 है तो नया मध्यमान और मानक विचलन क्या होगा ? यदि :

- (i) 4 is added to each score.

प्रत्येक स्कोर में 4 जोड़ा जाता है।

- (ii) Each score is multiplied by 3.

प्रत्येक स्कोर को 3 से गुणा किया जाता है ।

5. (a) Discuss the nature of normal curve. 5  
सामान्य वक्र की प्रकृति का वर्णन कीजिये ।

Or

(अथवा)

Discuss the importance of standard scores. Describe any *two* types of standard scores.

1+4=5

मानक प्राप्तांकों के महत्त्व की चर्चा कीजिए । किन्हीं दो प्रकार के मानक प्राप्तांकों का वर्णन कीजिये ।

- (b) A psychology test scores are normally distributed with the mean of 90 and SD of 14. What proportion of the sample :

6

एक मनोवैज्ञानिक परीक्षण के प्राप्तांक सामान्य रूप से वितरित हैं और जिसका प्राप्तांक 90 और मानक विचलन 14 है तो प्रतिदर्श का कौनसा अंश :

- (i) Falls below a score of 80 ?

80 प्राप्तांक से नीचे होगा ?

- (ii) between 76 and 104 ?

76 और 104 के बीच होगा ?

- (c) For 1000 Class XII students, the scores on DAT are normally distributed. 4

कक्षा 12 के 1000 छात्रों के प्राप्तांक डी ए टी पर सामान्य रूप से वितरित हैं तो :

- (i) How many scores fall above a z-score of  $-2.10$  ?

कितने प्राप्तांक  $z$  प्राप्तांक  $-2.10$  से ऊपर होंगे ?

- (ii) What z-score limits include the middle 400 scores ?

किन  $z$  प्राप्तांकों की सीमा के अंदर मध्य के 400 प्राप्तांक आयेंगे ?

6. With the help of suitable scatter diagrams, explain the meaning of direction of correlation.

Does a high value of negative correlation between two variables indicate a causal relationship between the two ?

4+1=5

प्रकीर्णन आरेख की सहायता से सहसंबंध की दिशा का अर्थ समझाइये । क्या दो चरों के बीच सहसंबंध का उच्च नकारात्मक मूल्य उन दोनों के बीच कारणात्मक संबंध को दर्शाता है ?

Or

(अथवा)

How do we derive random sampling distribution of means ? Describe the central limit theorem. 2+3=5

मध्यमान का यादृच्छिक प्रतिदर्श वितरण कैसे प्राप्त करते हैं ? केंद्रीय सीमा प्रमेय का वर्णन कीजिये ।

7. (a) Find out the correlation between X and Y through Pearson's product moment method : 6

X और Y के मध्य पियरसन प्रोडक्ट मोमेंट विधि द्वारा सहसंबंध ज्ञात कीजिये :

Subjects	X	Y
A	12	30
B	15	32
C	13	30
D	15	34
E	19	39
F	15	36
G	21	40
H	25	42

- (b) For a normally distributed population with a  $\mu = 500$ ,  $\sigma = 40$ , what is the probability of obtaining :

सामान्य रूप से वितरित समष्टि जिसका  $\mu = 500$ ,  $\sigma = 40$  है, निम्नलिखित को प्राप्त करने की संभाव्यता क्या होगी :

- (i) a sample mean of 480 or lower ? 2

480 या उससे नीचे के प्रतिदर्श मध्यमान के लिए ?

- (ii) a mean that differs from the population mean by 80 points or more ? 2

वह मध्यमान जो समष्टि मध्यमान से 80 अंक या उससे अधिक अंतर पर है ?

8. (i) A researcher is interested in assessing intelligence of DU students. She selects 5% of the students to test their intelligence level. Identify the population, sample, parameter, and statistic in this context. 2

एक शोधकर्ता दिल्ली विश्वविद्यालय के छात्रों की बुद्धि के मापन की इच्छुक है और 5% छात्रों को बुद्धि मापन के लिए चुनती है। समष्टि, प्रतिदर्श, पैरामीटर और आंकड़े (स्टैटिस्टिक) की इस संदर्भ में पहचान कीजिए।

- (ii) Which type of data can be represented by frequency polygon ? 2

आवृत्ति बहुभुज किस तरह के प्रदत्तों को दर्शा सकता है ?

- (iii) If a distribution is open-ended, which measure of variability is more suitable. 2

यदि वितरण खुले सिरे वाला है तो विचरण का कौनसा माप अधिक उपयुक्त होगा ?

- (iv) If you calculated the variance of a distribution and obtained a value of  $-25$ , is your answer correct ? Why ? 2

यदि आप गणना में पाते हैं कि एक वितरण के विचरण की मात्रा  $-25$  है तो क्या आपका उत्तर सही है ? क्यों ?

- (v) Show the location of mean, mode and median in a negatively skewed curve. 2

नकारात्मक विषम वक्र में मध्यमान, बहुलांक और मध्यांक की स्थिति दर्शाइये ।

- (vi) A researcher finds that the mean of a distribution is 100 and the median is 110, identify the shape of the distribution. 2

एक शोधकर्ता पाता है कि एक वितरण का मध्यमान 100 और मध्यांक 110 है । इस वितरण की आकृति पहचानिये ।

- (vii) Discuss the difference between random sampling with and without replacement. 3

प्रतिस्थापन के साथ और प्रतिस्थापन के बिना यादृच्छिक प्रतिदर्श के बीच अंतर की चर्चा कीजिये ।