

This question paper contains 8 printed pages]

Roll No.

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

S. No. of Question Paper : 1508

Unique Paper Code : 211112

D

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 paper will be provided.

सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये । साधारण अंकगणितीय कार्य वाले कैलकुलेटर का प्रयोग मान्य है । सांख्यिकीय तालिकाएँ और ग्राफ कागज़ प्रदान किए जाएँगे ।

1. (a) What is a frequency distribution ? Describe any *two* ways of representing the frequency distribution graphically. 1+4

आवृत्ति वितरण क्या है ? आवृत्ति वितरण को ग्राफ द्वारा प्रतिरूपित करने के किन्हीं दो तरीकों का वर्णन कीजिये ।

P.T.O.

Or

(अथवा)

(b) What is Measurement ? Briefly describe the various scales of measurement. 1+4

मापन क्या है ? मापन की विभिन्न मापनियों का संक्षिप्त वर्णन कीजिये ।

2. (a) Construct a frequency polygon for the following data : 6

निम्नलिखित आँकड़ों के लिए एक आवृत्ति बहुभुज निर्मित कीजिये :

Scores	Frequency
52—55	1
48—51	0
44—47	5
40—43	10
36—49	20
32—35	12
28—31	8
24—27	2
20—23	3
16—19	4
	N = 65

(b) Calculate  $P_{60}$  for the above data. 4

ऊपर दिये गए आँकड़ों के लिए  $P_{60}$  की गणना कीजिये ।

3. (a) Describe the different measures of central tendency. If a researcher finds that the data is skewed, which measure of central tendency should be used and why ? 3+2

केन्द्रीय प्रवृत्ति के विभिन्न मापों का वर्णन कीजिये । अगर एक शोधकर्ता को ज्ञात हो कि उसके आँकड़े विषम हैं, केन्द्रीय प्रवृत्ति के किस माप का प्रयोग करना चाहिए और क्यों ?

*Or*

(अथवा)

- (b) Give the properties of standard deviation. Under what conditions, standard deviation is not an appropriate measure of variability ? 3+2

मानक विचलन की विशेषताओं का वर्णन कीजिये । किन परिस्थितियों में मानक विचलन परिवर्तनीयता का एक उचित माप नहीं है ?

4. (a) Calculate the median and standard deviation for the following set of scores obtained by the students on a test of perfectionism : 2+4

सर्वोत्कृष्टता के एक परीक्षण पर विद्यार्थियों द्वारा प्राप्त किए गए निम्नलिखित अंकों के समुच्चय के लिए मध्यांक एवं मानक विचलन की गणना कीजिये :

34, 25, 21, 24, 29, 18, 15, 25, 32, 30, 28, 19

- (b) The mean of a set of 5 scores is 20. Four of the scores are 22, 24, 30 and 14. Find the fifth score. 4

5 प्राप्तांकों के एक समुच्चय का मध्यमान 20 है । चार प्राप्तांक 22, 24, 30 एवं 14 हैं । पाँचवें प्राप्तांक को ज्ञात कीजिये ।

5. (a) Describe the nature of normal probability curve. 5  
सामान्य प्रायिकता वक्र के स्वरूप का वर्णन कीजिए ।

Or

(अथवा)

- (b) What are the characteristics of z-scores ? How are they useful in psychological measurement ? 3+2

z-प्राप्तांकों की विशेषताएँ क्या हैं ? मनोवैज्ञानिक मापन में ये किस प्रकार उपयोगी हैं ?

6. (a) In a normal distribution of 1000 aptitude test scores with a mean of 60 and a standard deviation of 8, how many scores : 6

- (i) fall above 76 ?  
(ii) below 52 ?  
(iii) between 58 and 70 ?

60 के मध्यमान एवं 8 के मानक विचलन के साथ, 1000 योग्यता परीक्षण प्राप्तांकों के एक सामान्य वितरण में, कितने प्राप्तांक :

- (i) 76 के ऊपर हैं ?
- (ii) 52 के नीचे हैं ?
- (iii) 58 एवं 70 के मध्य हैं ?

(b) The Wechsler Adult Intelligence Scale has a mean of 100 and a standard deviation of 15 :

2+2

- (i) Find the z-score of an IQ score of 108
- (ii) Find the IQ score for a z-score of -2.20

वेशलर एडल्ट इंटेलिजेंस स्केल का मध्यमान 100 एवं मानक विचलन 15 है :

- (i) 108 के आई क्यू प्राप्तांक के लिए z-प्राप्तांक को ज्ञात कीजिये ।
- (ii) -2.20 के z-प्राप्तांक के लिए आई क्यू प्राप्तांक को ज्ञात कीजिये ।

7. (a) Explain the assumptions of Pearson's correlation coefficient. 5

पियरसन सहसंबंध गुणांक के पूर्वानुमानों की व्याख्या कीजिये ।

Or

(अथवा)

(b) What is a random sampling distribution of means ? How is it useful ? 3+2

यादृच्छिक प्रतिचयन मध्यमानों का वितरण क्या है ? यह किस प्रकार उपयोगी है ?

P.T.O.

8. (a) Compute Pearson's correlation coefficient for the following data :

6

निम्नलिखित आँकड़ों के लिए पियरसन सहसंबंध गुणांक की गणना कीजिये :

X	Y
30	72
34	70
35	76
36	80
39	73
39	79
40	76
40	83

- (b) Given a normally distributed population with  $\mu = 120$  and  $\sigma = 10$ , if samples of size 25 are drawn at random what is the probability of obtaining :

(i) a sample mean of 118.25 or lower

(ii) a mean that differs from 120 by 2 points or more ?

2+2

$\mu = 120$  एवं  $\sigma = 10$  के साथ एक सामान्य रूप से वितरित जनसंख्या दी गयी है, अगर यादृच्छिक रूप से 25 के आकार के प्रतिदर्श लिए जाते हैं, तो निम्नलिखित प्राप्त करने की क्या प्रायिकता है :

(i) 118.25 या उससे नीचे का प्रतिदर्श मध्यमान

(ii) एक मध्यमान जो कि 120 से दो या अधिक अंकों से भिन्न है ?

9. Answer the following questions :

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(a) Differentiate between descriptive and inferential statistics. 3

वर्णनात्मक एवं आनुमानिक सांख्यिकी के बीच अंतर कीजिये ।

(b) The following information is collected from students in a college during the first week of classes :

(i) Amount of time spent in the library

(ii) Number of books issued from the library.

Classify the above variables as discrete or continuous. 2

निम्नलिखित सूचना एक महाविद्यालय में प्रथम सप्ताह के पाठों के दौरान विद्यार्थियों से संग्रह की गयी है :

(i) पुस्तकालय में बिताये गए समय की अवधि

(ii) पुस्तकालय से निर्गमित की गयी पुस्तकें ।

ऊपर दिये गये चरों को खंडित या निरंतर में वर्गीकृत कीजिये ।

(c) What is the difference between a variable and a constant ? Explain using an appropriate example. 2

एक चर एवं एक अचर में क्या अंतर है ? एक उचित उदाहरण द्वारा व्याख्या कीजिये।

(d) Which type of data can be represented by Pie-charts ? 2

पाई-रेखाचित्र द्वारा कौनसे आँकड़े प्रतिरूपित किए जा सकते हैं ?

(e) If a distribution is open-ended, which measure of variability is most suitable ? 2

अगर एक वितरण निष्प्रयोजित है, परिवर्तनीयता का कौनसा माप सबसे उपयुक्त है ?

(f) Show the location of mean, median and mode in a negatively skewed distribution. 2

एक नकारात्मक रूप से विषम वितरण में मध्यमान, मध्यांक एवं बहुलांक के स्थान को दर्शाइए ।

(g) We are interested in the social anxiety scores of students at our college. We randomly select 10% of them, administer a test of social anxiety and calculate the mean of the obtained scores : 2

(i) What is the population ?

(ii) What is the statistic ?

हम अपने महाविद्यालय में विद्यार्थियों के सामाजिक दुश्चिन्ता प्राप्तांकों में संबद्ध हैं । हम उनमें से 10% को यादृच्छिक रूप से चुनते हैं, सामाजिक दुश्चिन्ता का एक परीक्षण देते हैं और प्राप्तांकों के मध्यमान की गणना करते हैं :

(i) जनसंख्या क्या है ?

(ii) सांख्यिकी क्या है ?