

This question paper contains 8 printed pages]

Roll No.

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

S. No. of Question Paper : 8022

Unique Paper Code : 211112

C

Name of the Paper : Statistical Methods in Psychological Research-I

Name of the Course : B.A. (Hons.) 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 दीजिए। साधारण अंकगणितीय कार्य वाले कैलकुलेटर का प्रयोग मान्य है। सांख्यिकीय तालिकाएँ और ग्राफ कागज प्रदान किए जायेंगे।

1. Define Statistics. Examine the difference between descriptive and inferential statistics. 1+4

Or

Describe any *four* ways in which frequency distributions can be graphically represented. 5

P.T.O.

सांख्यिकी को परिभाषित कीजिए । वर्णनात्मक और आनुमानिक सांख्यिकी के बीच अंतर का परीक्षण कीजिए ।

अथवा

किन्हीं चार तरीकों का वर्णन कीजिए जिनसे आवृत्ति वितरण आलेखीय रूप से प्रतिरूपित किए जा सकते हैं ।

2. (a) Following are the scores of 100 post-graduate students on a test of self-esteem. Construct a histogram for the obtained data : 6

Scores	$f$
55-59	3
50-54	7
45-49	11
40-44	16
35-39	20
30-34	17
25-29	11
20-24	9
15-19	4
10-14	2
	$n = 100$

- (b) Compute PR for a score of 42 for the above data. 4

(क) निम्नलिखित 100 स्नातकोत्तर विद्यार्थियों के आत्म-सम्मान के एक परीक्षण के प्राप्तांक हैं ।  
प्राप्त आँकड़ों के लिए एक आयतचित्र निर्मित कीजिए :

प्राप्तांक	$f$
55-59	3
50-54	7
45-49	11
40-44	16
35-39	20
30-34	17
25-29	11
20-24	9
15-19	4
10-14	2

$$\underline{\underline{n = 100}}$$

(ख) ऊपर दिए गये आँकड़ों के लिए 42 के प्राप्तांक के शतांक क्रम (पी आर) का परिकल्पना कीजिए ।

3. What are the various measures of central tendency ? What makes mean the most important measure of central tendency ? 2+3

*Or*

Describe the properties of standard deviation. Under what conditions, would semi-interquartile range (Q) be a better measure of variability ? 3+2

P.T.O.

केन्द्रीय प्रवृत्ति के विभिन्न मापक क्या हैं ? माध्य को क्या केन्द्रीय प्रवृत्ति का सर्वाधिक महत्वपूर्ण मापक बनाता है ?

अथवा

मानक विचलन की विशेषताओं का वर्णन कीजिए । किन स्थितियों में अर्ध-अंतश्चतुर्थक परिवर्तनीयता का एक बेहतर मापक होगा ?

4. (a) Find the mode, median and standard deviation for the following set of scores : 1+2+5

10 12 14 8 6 7 9 14

- (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. 2

(क) निम्नलिखित प्राप्तांकों के समुच्चय के लिए बहुलांक, मध्यांक और मानक विचलन ज्ञात कीजिए :

10 12 14 8 6 7 9 14

(ख) 5 प्राप्तांकों के समुच्चय का माध्य 20 है । उनमें से चार प्राप्तांक हैं 22, 24, 30 और 14 । पाँचवें प्राप्तांक को ज्ञात कीजिए ।

5. What is the significance of standard scores in psychological measurement ? Give a comparison of z-scores and percentiles. 3+2

Or

Describe the nature of the normal probability curve. 5

मनोवैज्ञानिक मापन में मानक प्राप्तांकों का क्या महत्व है ? z-प्राप्तांक और शतांकों की तुलना कीजिए ।

अथवा

सामान्य संभाव्यता वक्र के स्वरूप का वर्णन कीजिए ।

6. (a) The aptitude test scores of 1000 students are normally distributed with a mean of 60 and a standard deviation of 8. How many scores fall between 62 and 78 ? 5
- (b) On an entrance test, scores of 2000 students are normally distributed with a mean of 500 and a standard deviation of 100. On this test, Anita obtained a score of 625 and Rajesh scored 400. 2+3

(i) What percentage of students scored higher than Anita ?

(ii) How many students scored lower than Rajesh ?

(क) 1000 विद्यार्थियों के अभिक्षमता परीक्षण के प्राप्तांक 60 के माध्य और 8 के मानक विचलन के साथ सामान्य रूप से वितरित हैं । 62 और 78 के बीच कितने प्राप्तांक आयेंगे ?

(ख) एक प्रवेश परीक्षा पर 2000 विद्यार्थियों के प्राप्तांक 500 के माध्य और 100 के मानक विचलन के साथ सामान्य रूप से वितरित हैं । इस परीक्षण पर अनीता ने 625 और राजेश ने 400 अंक प्राप्त किए हैं ।

(i) कितने प्रतिशत विद्यार्थियों ने अनीता से अधिक अंक प्राप्त किए ?

(ii) कितने विद्यार्थियों ने राजेश से कम अंक प्राप्त किए ?

7. Define correlation. What is the meaning of direction and degree of correlation ? 1+4

Or

Define a random sample. Explain the techniques of drawing a random sample using appropriate examples. 1+4

सहसंबंध को परिभाषित कीजिए। सहसंबंध की दिशा और मात्रा का क्या अर्थ है ?

अथवा

यादृच्छिक प्रतिदर्श को परिभाषित कीजिए । उचित उदाहरणों द्वारा यादृच्छिक प्रतिदर्श बनाने की प्रविधियों की व्याख्या कीजिए ।

P.T.O.

8. (a) Following are the ranks given by two teachers to 8 students on their statistical ability. Calculate the Spearman's rank-order correlation for the data : 5

Teacher A	Teacher B
1	6
2	7
3	8
4	3
5	4
6	5
7	1
8	2

- (b) Given : A normally distributed population with a  $\mu = 250$  and  $\sigma = 24$ . If samples of size 25 are drawn from the population, within what limits would the central 60% of the sample means fall ? 5

- (क) निम्नलिखित दो शिक्षकों द्वारा 8 विद्यार्थियों को उनकी सांख्यिकी क्षमता पर दी गई कोटियाँ हैं । आँकड़ों के लिए स्पियरमैन के कोटि-क्रम सहसंबंध का परिकलन कीजिए :

शिक्षक 'अ'	शिक्षक 'ब'
1	6
2	7
3	8
4	3
5	4
6	5
7	1
8	2

(ख) मान लीजिए : एक सामान्य रूप से वितरित जनसंख्या का  $\mu = 250$  और  $\sigma = 24$  है । अगर जनसंख्या से 25 के आकार के प्रतिदर्श लिए जाते हैं तो प्रतिदर्श माध्यों का केन्द्रीय 60% किन सीमाओं के बीच आयेगा ?

9. Answer the following :

- (a) Is it possible to draw a correct statistical conclusion and reach an incorrect research conclusion ? Explain your answer. 3
- (b) Identify the level of measurement for each of the following variables : 2
- (i) Different courses offered by Delhi University.
- (ii) Number of anxiety attacks the patient has over a two-week period.
- (iii) Position one finishes in a race.
- (iv) Scores on a test of emotional intelligence.
- (c) Can a percentile have a value of 250 ? Can a percentile rank have a value of 250 ? Explain. 2
- (d) Niyati obtained a score of 60 on a creativity test and Prakriti a score of 30. Can we say that Niyati is twice as creative as Prakriti ? Explain. 2
- (e) A researcher finds that his data is skewed. Which measure of central tendency should be used and why ? 2
- (f) If  $P_{25} = 35$ ,  $P_{50} = 45$  and  $P_{75} = 65$ , what will be the shape of the distribution ? Draw a rough sketch of the distribution. 2
- (g) State the conditions under which Pearson's correlation coefficient would not be an appropriate measure of correlation. 2

निम्नलिखित के उत्तर दीजिए :

- (क) क्या यह संभव है कि एक सही सांख्यिकी निष्कर्ष निकाला जाए और एक गलत शोध निष्कर्ष पर पहुँचा जाए ? अपने उत्तर की व्याख्या कीजिए ।
- (ख) निम्नलिखित में से प्रत्येक चर के लिए मापन के स्तर की पहचान कीजिए :
- दिल्ली विश्वविद्यालय द्वारा प्रस्तावित किए जाने वाले विभिन्न पाठ्यक्रम
  - दो सप्ताह की अवधि में एक मरीज को पड़ने वाले दुर्घटना के दौरों की संख्या
  - एक दौड़ में प्राप्त करने वाला स्थान
  - संवेगात्मक बुद्धि के एक परीक्षण के प्राप्तांक ।
- (ग) क्या एक शतांक का मान (वैल्यू) 250 हो सकता है ? क्या एक शतांक क्रम का मान 250 हो सकता है ? व्याख्या कीजिए ।
- (घ) एक सृजनात्मकता परीक्षण में नियति ने 60 अंक प्राप्त किए और प्रकृति ने 30। क्या हम यह कह सकते हैं कि नियति प्रकृति से दुगुने रूप से सृजनात्मक है ? व्याख्या कीजिए ।
- (ङ) एक शोधकर्ता को पता चलता है कि उसके आँकड़े विषम हैं । केन्द्रीय प्रवृत्ति के किस मापक का प्रयोग होना चाहिए और क्यों ?
- (च) अगर  $P_{25} = 35$ ,  $P_{50} = 45$  और  $P_{75} = 65$  हैं, तो वितरण का आकार क्या होगा ? वितरण का एक अपरिष्कृत रेखाचित्र बनाइए ।
- (छ) उन स्थितियों का वर्णन कीजिए जिनमें पियर्सन सहसंबंध गुणांक सहसंबंध का एक उचित मापक नहीं होगा ।



Or

(अथवा)

Discuss the different forms of survey method in psychological research.

15

मनोविज्ञान के शोध में विभिन्न सर्वे विधियों की विवेचना कीजिये।

4. What is reliability ? Discuss the various methods to improve reliability of a test. 5,10

विश्वसनीयता क्या है ? किसी टेस्ट की विश्वसनीयता को उन्नत बनाने की विभिन्न विधियों की व्याख्या कीजिए।

Or

(अथवा)

Discuss the relationship between reliability and validity. Explain the various types of validity.

5,10

विश्वसनीयता एवं वैधता के संबंधों की व्याख्या कीजिए। वैधता के विभिन्न प्रकार की विवेचना कीजिये।

5. Write any *two* short notes from the following :

7½, 7½

(a) Sources of problem formulation

(b) Standardization of a test

(c) Case study approach

(d) Types of norms.

P.T.O.

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (a) समस्या निर्माण के स्रोत
- (b) मानकीकृत परीक्षण
- (c) व्यक्ति अध्ययन उपागम
- (d) मानक के प्रकार।