

This question paper contains 7 printed pages]

Roll No.

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

S. No. of Question Paper : 3620

Unique Paper Code : 12111104

FC

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 अंग्रेज़ी 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 कागज प्रदान किए जायेंगे।

1. What do you understand by the term 'measurement' ? Describe the various scales of measurement.

1+4

'मापन' शब्द से आप क्या समझते हैं ? मापन की विभिन्न मापनियों का वर्णन कीजिये।

P.T.O.

Or

(अथवा)

Describe histogram as a method of representing frequency distributions graphically. How is it different from a frequency polygon ? 2+3

स्तंभाकृति को आवृत्ति वितरण ग्राफ को प्रदर्शित करने की विधि के रूप में चर्चा कीजिए। यह आवृत्ति बहुभुज से किस प्रकार से भिन्न है?

2. (a) Given below are the scores obtained by students on a 50 marks test of health psychology. Construct a frequency polygon for the data : 4

नीचे दिये गए प्राप्तांक छात्रों ने 50 पूर्णांक के स्वास्थ्य मनोविज्ञान के परीक्षण पर प्राप्त किए हैं। इन आँकड़ों के लिए आवृत्ति बहुभुज की रचना कीजिए :

Scores (प्राप्तांक)	f (आवृत्ति)
45—49	1
40—44	3
35—39	5
30—34	9
25—29	8
20—24	6
15—19	7
10—14	5
5—9	4
0—4	2
	N = 50

- (b) For the above data, calculate P_{80} and percentile rank for a score of 13. 3+3

ऊपर दिये गये प्राप्तांकों के लिए P_{80} और 13 प्राप्तांक के लिए प्रतिशतांक क्रम की गणना कीजिए।

3. What is the significance of measures of central tendency ? Examine the properties of mean. 2+3

केंद्रीय प्रवृत्ति के मापन का क्या महत्व है? मध्यमान की विशेषताओं को स्पष्ट कीजिए।

Or

(अथवा)

What is semi-interquartile range ? What are the conditions under which the semi-interquartile range will be the most appropriate measure of variability ? 2+3

अर्ध अन्तःचतुर्थक विस्तार क्या है ? किन परिस्थितियों में अर्ध अन्तःचतुर्थक विस्तार सबसे अधिक उपयुक्त विचलनशीलता का मापन होता है?

4. (a) Calculate median and standard deviation for the following set of scores : 2+4

निम्नलिखित प्रदत्तों के लिए मध्यांक और मानक विचलन की गणना कीजिए :

10 8 3 12 12 11 9 4 6 5

- (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 ? 2

एक वितरण का मानक विचलन 20 है । यदि प्रत्येक प्राप्तांक से 10 घटाने के बाद 5 से विभाजित किया जाये, तो मानक विचलन क्या हो जाएगा?

- (c) On the mid-term exam in their sociology course, Shweta's deviation score was +5 and Nita's deviation score was -13. If the mean for the class was 75, what were the raw scores obtained by Shweta and Nita ? 2

समाजशास्त्र की अर्द्धवार्षिक परीक्षा में सीता का विचलन प्राप्तांक +5 और नीता का -13 था । यदि कक्षा का मध्यमान 75 था, तो सीता और नीता द्वारा प्राप्त किए गये प्राप्तांक क्या थे?

5. Why are standard scores important in psychological measurement ? Compare Z-scores and percentile ranks. 2+3

मानक प्राप्तांक मनोवैज्ञानिक मापन में क्यों महत्वपूर्ण है ? Z प्राप्तांकों और प्रतिशतांक क्रमों की तुलना कीजिए।

Or

(अथवा)

Describe the characteristics of the normal probability curve. 5

सामान्य संभाव्यता वक्र की विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

6. (a) The anxiety scores of 500 students are normally distributed with a mean of 80 and a standard deviation of 10.

500 छात्रों के चिंता प्राप्तांक सामान्य रूप से वितरित हैं जिनका मध्यमान 80 और मानक विचलन 10 है।

- (i) How many students have an anxiety score above 98 ? 3

कितने छात्रों के चिंता प्राप्तांक 98 से ऊपर हैं?

- (ii) Compute P_{40} for the distribution of scores. 3

प्राप्तांकों के वितरण के लिए P_{40} की गणना कीजिए।

- (b) For normally distributed scores, what proportion of scores would fall between $z = -0.25$ and $z = +1.25$? 4

सामान्य रूप से वितरित प्राप्तांकों का कौन-सा अनुपात $z = -0.25$ और $z = +1.25$ के बीच आएगा ?

7. With the help of scatter diagrams, explain the meaning of a zero, positive and negative correlation. 5

प्रकीर्ण आरेख की सहायता से जीरो, धनात्मक और ऋणात्मक सहसंबंध के अर्थ की व्याख्या कीजिए।

Or

(अथवा)

What is the random sampling distribution of the mean ? Discuss its significance in inferential statistics. 3+2

मध्यमान का यादृच्छिक प्रतिदर्शित वितरण क्या है ? अनुमानिक सांख्यिकी में इसके महत्व की चर्चा कीजिए।

8. (a) Two teachers ranked ten students on their interpersonal skills. Calculate Spearman's rank-order correlation coefficient as an index of agreement between the two teachers : 5

दो अध्यापकों ने 10 छात्रों को उनके वास्तविक कौशल पर क्रमित किया । इन दो अध्यापकों के बीच समझौते की सूची के रूप में स्पीयरमैन कोटि-क्रम सहसंबंध गुणांक की गणना कीजिए :

Teacher A (अध्यापक A)	Teacher B (अध्यापक B)
10	9
8	7
7	6
1	3
5	4
6	5
9	10
4	8
3	2
2	1

- (b) From a normally distributed population with $\mu = 250$ and $\sigma = 24$, samples of size 64 are drawn at random. Within what limits would the central 50% of the sample means fall ? 5

सामान्य रूप से वितरित समष्टि जिसका $\mu = 250$, $\sigma = 24$ है, प्रतिदर्श का आकार 64 यादृच्छिक तरीके से लिया गया है। मध्य के 50% प्रतिदर्श मध्यमान किस सीमा के अंदर आएँगे?

9. Answer the following questions :

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

- (a) Give the real limits and interval width of a class interval of 22.5–22.9 when measurement is to the nearest tenth. 2

जब मापन दसवें हिस्से के आसपास हो तो 22.5–22.9 के वर्ग अंतराल की वास्तविक सीमा और वर्ग अंतराल चौड़ाई बताइये ।

- (b) A school psychologist determines the IQ score for every student in her school. The school nurse measures the current height of every student. Are the two studying the same population ? Explain. 2

एक स्कूल मनोवैज्ञानिक अपने स्कूल में प्रत्येक छात्र का IQ प्राप्तांक निर्धारित करती है। स्कूल नर्स प्रत्येक छात्र की वर्तमान ऊँचाई नापती है । क्या दोनों समान समष्टि का अध्ययन कर रहे हैं? व्याख्या कीजिए।

- (c) With the help of rough sketch, illustrate which measure of central tendency has the highest value in a positively skewed distribution. 2

केन्द्रीय प्रवृत्ति के किस माप की धनात्मक विषम वितरण में सबसे अधिक मात्रा होगी? कच्चे स्केच की सहायता से स्पष्ट कीजिये।

- (d) Which graphical representation is most suitable for comparing frequency distribution of two or more quantitative variables ? 2

दो या दो से अधिक मात्रात्मक चरों के प्रवृत्ति वितरण की तुलना के लिए कौनसा रेखाचित्र प्रदर्शन सबसे उचित होगा ?

- (e) Distinguish between discrete and continuous variables. Give a suitable example for each. 2

असतत और सतत चरों के मध्य भेद स्पष्ट कीजिये। प्रत्येक के लिए उचित उदाहरण दीजिए।

- (f) What do you understand by the concept of Kurtosis ? What is the value of Kurtosis for a normal curve ? 2

ककुदता के प्रत्यय से क्या समझते हो ? सामान्य वक्र के लिए ककुदता की क्या मात्रा होगी ?

- (g) Is it appropriate to obtain Pearson's correlation coefficient when the relationship between two variables is curvilinear ? Explain. 3

क्या पीयरसन सहसंबंध गुणांक निकालना उचित होगा, जब दो चरों के मध्य सहसंबंध वक्रिय हो ? व्याख्या कीजिये।