

[This question paper contains 10 printed pages.]

1532

Your Roll No. ....

आपका अनुक्रमांक \_\_\_\_\_

**B.A. (Hons.) / I**

**D**

**PSYCHOLOGY – Paper PSH-2**

(Statistics)

*Time : 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.*

*Calculator is allowed.*

*Statistical tables will be provided.*

*सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

*कैलकुलेटर का प्रयोग मान्य है।*

*संख्यिकीय तालिकाएँ प्रदान की जायेंगी।*

**P.T.O.**

1. (a) Describe the various scales of Measurement. (5)

OR

Mean is considered to be the most important measure of Central Tendency. Comment.

- (b) Compute Standard Deviation for the following data :

X : 15, 14, 11, 11, 9, 6. (5)

- (c) If a distribution is skewed, which measure of Central Tendency should be used and why? (2)

(अ) मापन के विभिन्न पैमानों का वर्णन कीजिए।

अथवा

माध्य को केन्द्रीय प्रवृत्ति का सबसे महत्त्वपूर्ण माप माना जाता है। टिप्पणी कीजिए।

- (ब) निम्नलिखित आंकड़ों के लिए मानक विचलन की गणना कीजिए -

X : 15, 14, 11, 11, 9, 6.

- (स) यदि वितरण को विशम कर दिया जाए तो केन्द्रीय प्रवृत्ति के किस माप का प्रयोग किया जाना चाहिए और क्यों?

2. (a) What is the relevance of derived scores in Psychology? Briefly describe the two types of derived scores. (5)

OR

Discuss the properties of the Normal Probability Curve.

- (b) A state university has no English Hons. Course, instead places all freshmen scoring at least 60 on a proficiency exam (Mean = 50, Standard Deviation = 10) to an advanced composition course. If the scores are normally distributed and there are 2500 entering freshmen, how many will be put into the advanced course? (5)

- (अ) मनोविज्ञान में व्युत्पन्न प्राप्तांकों की क्या महत्त्वपूर्णता है ? व्युत्पन्न प्राप्तांकों के दो प्रकारों का संक्षेप में वर्णन कीजिए ।

अथवा

प्रसामान्य वक्र की विशेषताओं का वर्णन कीजिए ।

- (ब) किसी राज्य के विश्वविद्यालय में अंग्रेजी ऑनर्स का पाठ्यक्रम नहीं है । अतः जिन नवागुत्कों ने योग्यता परीक्षा में 60 अंक अर्जित किए हैं (माध्य-50, मानक विचलन-10), उन्हें उच्च संयोजन पाठ्यक्रम में प्रवेश दिया जाता है । यदि अंकों का सामान्य वितरण हो और नवा गुन्तकों की संख्या 2500 हो, तो बताइये कि कितने छात्रों को उच्च पाठ्यक्रम में दाखिला मिलेगा ?

P.T.O.

3. (a) What are the special features of Spearman's Rank-Order correlation coefficient ? (3)

(b) Compute Pearson's  $r$  of the following data : (7)

<u>X</u>	<u>Y</u>
9	4
4	8
5	4
3	8
5	7

(अ) स्पियरमैन के क्रम-संख्या सह संबंध गुणांक की मुख्य विशेषताएं क्या हैं ?

(ब) निम्नलिखित आधार-सामग्री का पियर्सन 'आर' सहसंबंध ज्ञात कीजिए ।

<u>X</u>	<u>Y</u>
9	4
4	8
5	4
3	8
5	7

4. (a) Discuss the similarities and differences between  $z$  and  $t$  distribution. (6)

**OR**

Differentiate between Hypothesis Testing and Estimation. What are the merits of Interval Estimation ?

- (b) The meaning of "retaining  $H_0$ " is not exactly the opposite of "rejecting  $H_0$ ". Explain. (4)
- (c) Given the following data from two dependent samples :

$$\begin{aligned}\bar{X} &= 88 & \bar{Y} &= 85 \\ s_x &= 16 & s_y &= 12 \\ n &= 64 \\ r &= +0.50\end{aligned}$$

- (i) Formulate a non directional hypothesis of no difference between the two population means (State  $H_0$  and  $H_A$ ) (2)
- (ii) Calculate  $s_{\bar{x}-\bar{y}}$  and  $t$ . (4)
- (iii) Evaluate  $t$  at  $\alpha = 0.01$  and state your conclusion. (2)

- (अ) 'जेड' और 'टी' वितरण के बीच सामानताएं और अंतर पर चर्चा कीजिए।

अथवा

परिकल्पना परीक्षण और अनुमान में अंतर स्पष्ट कीजिए। अंतराल अनुमान के क्या गुण हैं ?

- (ब) नल परिकल्पना को "धारण" करने का मतलब उसे "नकारने" के विपरीत नहीं है। व्याख्या कीजिए।

- (स) दो आश्रिक सैम्पलों के निम्नलिखित आंकड़े दिये गये हैं :-

$$\begin{aligned}\bar{X} &= 88 & \bar{Y} &= 85 \\ s_x &= 16 & s_y &= 12 \\ n &= 64 \\ r &= +0.50\end{aligned}$$

- (i) दो जनसंख्या माध्यमों के बीच कोई अंतर नहीं के अदिर्शिक परीक्षण के लिए एच ओ और एच ए का उल्लेख कीजिए।
- (ii)  $s_{\bar{x}-\bar{y}}$  और  $t$  का परिकलन कीजिए।
- (iii) टी का  $\alpha = 0.01$  का मूल्यांकन कीजिए और अपने निष्कर्षों को बताइये।

5. (a) F is an extension of t-test. Comment. (5)

OR

In the analysis of variance F test, why is it that only the area in the upper tail of the F distribution is of interest ?

- (b) In a study 15 students were randomly assigned to three groups of 5 each to determine the effects of situations that produce different amounts of stress. Find out, if there is a significant treatment effect.

Group I Vacation	Group II Class	Group III Exams
2	10	10
3	8	13
7	7	14
2	5	13
6	10	15

(i) Formally state  $H_0$  and  $H_A$ . (2)

(ii) Calculate F. (6)

(iii) Evaluate  $F_{\text{calc}}$  and state your conclusions at  $\alpha = 0.05$ . (2)

(अ) एफ टेस्ट विस्तार है टी टेस्ट का ? टिप्पणी कीजिए ।

## अथवा

अनैलिसिज ऑफ वेरियंस एफ टेस्ट में सिर्फ ऊपर की पूंछ का क्षेत्र ही क्यों महत्त्वपूर्ण है। टिप्पणी कीजिए।

- (ब) एक अध्ययन में 15 छात्रों को बेतरतीब ढंग से तनाव के विभिन्न मात्रा में उत्पादन है कि स्थितियों के प्रभावों का निर्धारण करने के लिए 5 प्रत्येक के तीन समूहों को सौंपा गया। उनके स्कोरज़ निम्नलिखित है -

Group I	Group II	Group III
छुट्टियां	कक्षा	परीक्षा
2	10	10
3	8	13
7	7	14
2	5	13
6	10	15

- (i) औपचारिक रूप से एच ओ और एच ए परिकल्पनाओं का निर्माण कीजिए ये देखने के लिए कि उपचार का प्रभाव था।
- (ii) एफ का परिकलन कीजिए।
- (iii)  $F_{\text{calc}}$  का  $\alpha = 0.05$  पर मूल्यांकन कीजिए और अपने निष्कर्ष बताइये।



6. (a) What do you understand by Assumption-Free tests ? (4)

**OR**

In the  $\chi^2$  test, why only the area in the upper tail is of interest ?

- (b) Given below are the opinion frequencies of students regarding sports facilities :

Good	Bad	Undecided
19	63	38

- (i) Test hypothesis of equal preference at  $\alpha = 0.05$ . (4)
- (ii) State your conclusions. (2)

(अ) मान्यताओं से मुक्त परिक्षणों से आप क्या समझते हैं ।

**अथवा**

$\chi^2$  परिक्षण में,  $\chi^2$  की ऊपरी पूंछ में केवल ब्याज के वितरण का क्षेत्र है । टिप्पणी कीजिए ।

- (ब) खेल कूद की सुविधाओं के प्रति विद्यार्थियों की बारंबारता राय निम्नलिखित है :-

अच्छी	बुरी	अनिश्चित
19	63	38

- (i)  $\alpha = 0.05$  पर सामान चयन की उपकल्पना की जाँच कीजिए ।
- (ii) अपने निष्कर्षों का उल्लेख कीजिए ।