

*This question paper contains 7 printed pages.*

7661

Your Roll No. ....  
आपका अनुक्रमांक

**M. Ed.**

**IS**

Course 3.2

**ELEMENTARY STATISTICAL METHODS FOR  
EDUCATIONAL RESEARCH**

*Time : 2 hours*

*Maximum Marks : 35*

समय : 2 घण्टे

पूर्णांक : 35

*(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 प्रश्नपत्र का उत्तर अंग्रेज़ी या हिन्दी किसी एक भाषा  
में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना  
चाहिए।*

*Attempt any five questions from Section A  
and all questions from Section B.*

*खण्ड अ से किन्हीं पाँच प्रश्नों के तथा  
खण्ड ब से सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।*

**P. T. O.**

## SECTION A (खण्ड अ)

Marks : 2×5

- (a) How do you decide the nature of data distribution based on the values of different measures of central tendencies?

केंद्रीय प्रवृत्तियों के विभिन्न मापों के मानों पर आधारित आँकड़ों के वितरण के स्वरूप को आप कैसे तय करते हैं?

- (b) Give the distinction between parametric tests and non-parametric tests.

प्राचलिक परीक्षणों और अप्राचलिक परीक्षणों में अंतर बताइए।

- (c) What interpretations are possible when you find a low correlation between two variables?

जब दो परिवर्त्यों में आप निम्न सहसंबंध देखते हैं तब कौन से अर्थनिर्णय संभव होते हैं?

- (d) Describe the central limit theorem. What is its importance?

केंद्रीय सीमा प्रमेय का वर्णन कीजिए। इसका क्या महत्त्व है?

- (e) Why is ANOVA a better method of understanding significant differences among means compared to  $t$ -tests? Explain.

$t$ -परीक्षणों की तुलना में माध्यों के बीच सार्थक अंतरों को समझने की ANOVA विधि क्यों बेहतर है? व्याख्या कीजिए।

(f) List the assumptions underlying the use of  $t$ -test.

$t$ -परीक्षणों के प्रयोग में अंतर्निहित अभिगृहीतों की सूची दीजिए।

(g) What do you understand by interval estimation?

अंतराल आकलन से आप क्या समझते हैं?

SECTION B (खण्ड ब)

Marks : 5×5

1. (a) Perform hypothesis testing and draw inference (without writing steps of hypothesis testing):

$H_0: \mu=50$ ,  $H_A: \mu < 50$ ,  $\text{Alpha} = .05$ , Sample mean = 47.3, Sample s.d. = 9.5,  $n = 28$ .

प्राक्कल्पना परीक्षण कीजिए और अनुमान लगाइए (प्राक्कल्पना परीक्षण के चरणों को न लिखिए):

$H_0: \mu=50$ ,  $H_A: \mu < 50$ ,  $\text{Alpha} = .05$ , Sample mean = 47.3, Sample s.d. = 9.5,  $n = 28$ . 3

(b) A researcher made the following inference based on a significant  $t$ -test result: "There is a significant mean difference in the Females' self concept and Males' marital satisfaction." Is this inference acceptable or not? Explain why.

एक शोधकर्ता ने सार्थक  $t$ -परीक्षण के परिणाम पर आधारित निम्नलिखित अनुमान लगाए: महिलाओं की आत्मधारणा और पुरुषों में वैवाहिक संतोष में महत्वपूर्ण माध्य अंतर होता है। यह अनुमान स्वीकारणीय है या नहीं? व्याख्या कीजिए, क्यों।

2

2. Undergraduate students residing in the hostels of a university were surveyed for their risk perceptions. The researcher is interested to know whether there is any significant difference between the risk perceptions of male and female students of the university in general. Using directional  $H_A$  at .05 level of significance, test the hypothesis.

	Males ( $n=37$ )	Females ( $n=36$ )
Mean	23.57	27.23
s.d.	5.72	6.13

विश्वविद्यालय के छात्रावास में रह रहे पूर्वस्नातक छात्रों का उनके जोखिम प्रत्यक्षों के लिये सर्वेक्षण किया गया था। शोधकर्ता इस बात को जानना चाहता था कि विश्वविद्यालय के पुरुष और महिला छात्रों में जोखिम प्रत्यक्षों के बीच सार्थक अंतर है या नहीं। .05 सार्थक स्तर पर निर्देशी  $H_A$  का प्रयोग करके प्राक्कल्पना का परीक्षण कीजिए।

	पुरुष ( $n=37$ )	महिलाएँ ( $n=36$ )
माध्य	23.57	27.23
s.d.	5.72	6.13

3. Describe the data given below with an appropriate measure of variability:

Marks	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89
Frequency	2	28	23	17	15	12	6	5	2

परिचर्यों के उपयुक्त माप में नीचे दिए गए आँकड़ों का वर्णन कीजिए:

अंक	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89
आवृत्ति	2	28	23	17	15	12	6	5	2

4. On the basis of response to two questions, the following table is prepared. Do you think that responding to one question has an influence on responding to the other question? Formulate a hypothesis and test it at 0.01 level.

The questions were:

- (i) Are you satisfied with the manner of assessment followed in your institute?
- (ii) Do you think your institute is earning its reputation based on its quality of education?

	<i>Question 2</i>	
	<i>No</i>	<i>Yes</i>
<i>Question 1</i>	<i>Yes</i>	15      62
	<i>No</i>	21      37

दिए गए दो प्रश्नों के प्रति अनुक्रिया के आधार पर निम्नलिखित तालिका तैयार की गई है। क्या आप ऐसा सोचते हैं कि एक प्रश्न का जवाब देने का दूसरे प्रश्न के जवाब देने पर प्रभाव पड़ता है? प्राक्कल्पना का निर्माण कीजिए और 0.01 स्तर पर इसका परीक्षण कीजिए।

प्रश्न ये थे:—

- (i) क्या आप अपनी संस्था में अपनाए जाने वाले मूल्यांकन के तरीके से संतुष्ट हैं ?
- (ii) क्या आप ऐसा सोचते हैं कि आपकी संस्था अपनी ख्याति शिक्षा की गुणवत्ता के आधार पर अर्जित कर रही है ?

प्रश्न 2	प्रश्न 2	
	No	Yes
Yes	15	62
No	21	37

5. A university decided to award Letter grades in the following manner to the undergraduates ( $n=875$ ) in a course. If the distribution of achievement scores in that course is assumed to be normal, find the limits for Grades A, B and C. (Mean = 58.36, SD = 12.87.)

Grade A+	Top 7%	Grade C	Next 25%
Grade A	Next 8%	Grade D	Next 10%
Grade B+	Next 10%	Grade F	Rest of %
Grade B	Next 15%		

एक विश्वविद्यालय एक पाठ्यक्रम में अबरस्नातकों ( $n=875$ ) के निम्नलिखित तरीके से अक्षर-ग्रेड प्रदान करने का निश्चय करती है। यदि उस पाठ्यक्रम में निष्पादित अंकों का वितरण सामान्य मान लिया जाए तो ग्रेड A, B और C के लिए सीमाएँ ज्ञात कीजिए। (माध्य = 58.36, s.d. = 12.87.)

ग्रेड A+	शीर्ष 7%	ग्रेड C	अगला 25%
ग्रेड A	अगला 8%	ग्रेड D	अगला 10%
ग्रेड B+	अगला 10%	ग्रेड F	% का शेष
ग्रेड B	अगला 15%		