No. of Printed Pages : 10 **RES–103**

Ph. D. IN EDUCATION

(PHDES)

Term-End Examination

June, 2026

RES-103 : DATA ANALYSIS TECHNIQUES

Time : 3 Hours *Maximum Marks : 100*

Note : *(i) All questions are compulsory.*

(ii) All questions carry equal marks.

(iii) NPC, t-test and Chi-square test tables are permitted to use.

(iv) Use of simple calculator is allowed.

1. Answer the following question in about **600** words : 25

   Why is there a need to organise data before its analysis ? Explain data organization techniques with suitable examples for analysing and interpreting the data.

Or

In a 5-point attitude scale on 'self-concept of students' the response of 100 students on a statement is as follows :

Statement	**I am confident enough to take my own decisions**
Strongly Agree	45
Agree	20
Undecided	10
Disagree	15
Strongly Disagree	10

Assuming the frequency of the students are normally distributed, state the hypothesis and test whether there is any significant difference existing among the responses of the students towards the statement of the scale. Interpret the result.

2. Answer the following question in about **600** words : 25

Discuss, with suitable examples, various graphs and figures that are used in data analysis.

Or

Calculate coefficient of correlation for the following data by product moment correlation method and interpret the result.

S. No. of Students	**Scores in Mathematics**	**Scores in English**
1	65	50
2	72	62
3	80	78
4	86	80
5	50	50
6	55	48
7	70	62
8	40	30
9	90	78
10	80	80

3. Write short notes on any *five* of the following within **120** words each : 5×5=25

(a) Type-I and Type-II errors.

(b) Importance of Internal and External criticisms in historical research.

(c) Differentiate between *t*-test and ANOVA.

(d) Use of interval scale in educational research.

(e) The mean and standard deviation of students in an achievement test is 60 and 12 respectively. Assuming the distribution is normal, calculate what percentage of students fall between the scores of 70 and 30.

(f) Concept of data corroboration in educational research.

(g) Percentage of cases that lie on an NPC at different standard distances.

4. Answer the following question in about **600** words : 25

In a test of mathematics, the scores of 55 boys and 60 girls are as follows :

	N	**Mean**	**Standard Deviation**
Boys	55	62	9
Girls	60	56	10

State the hypothesis and test if any significant difference exist between the mean scores of boys and girls in the test of Maths. Interpret the result.

RES–103

पी–एच. डी. (शिक्षा)
(पी–एच. डी. ई. एस.)
सत्रांत परीक्षा
जून, 2026

आर.ई.एस.–103 : प्रदत्त विश्लेषण विधियाँ

समय : 3 घण्टे अधिकतम अंक : 100

नोट : *(i)* *सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।*

(ii) *सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।*

(iii) *एन. पी. सी., टी–परीक्षण तथा* χ^2 *परीक्षण तालिकाएँ विद्यार्थियों को अनुमन्य हैं।*

(iv) *सामान्य कैल्कुलेटर का प्रयोग कर सकते हैं।*

1. निम्नलिखित प्रश्न का उत्तर लगभग 600 शब्दों में दीजिए : 25

आँकड़ों के विश्लेषण से पहले उन्हें व्यवस्थित करना क्यों आवश्यक है ? आँकड़े विश्लेषण तथा व्याख्या करने के लिये उपयुक्त उदाहरणों के साथ आँकड़े व्यवस्थापन की तकनीकों की व्याख्या कीजिए।

अथवा

'विद्यार्थियों की स्व-अवधारणा' पर पाँच बिन्दु अभिवृत्ति पैमाने में एक कथन पर 100 विद्यार्थियों की प्रतिक्रियाएँ इस प्रकार हैं :

कथन	**मैं अपने निर्णय स्वयं लेने के लिये पर्याप्त आश्वस्त हूँ**
पूर्णतः सहमत	45
सहमत	20
उदासीन	10
असहमत	15
पूर्णतः असहमत	10

यह मानते हुए कि विद्यार्थियों की प्रतिक्रियाओं की आवृत्ति समान रूप से वितरित है, परिकल्पना बनाइए तथा परीक्षण कीजिए कि क्या विद्यार्थियों की पैमाने के कथन पर प्रतिक्रियाओं के बीच सार्थक अंतर मौजूद है। परिणामों की व्याख्या कीजिए।

2. निम्नलिखित प्रश्न का उत्तर लगभग 600 शब्दों में दीजिए :

25

विभिन्न ग्राफ तथा आकृतियाँ जो आँकड़े विश्लेषण में प्रयोग होती हैं, उनकी चर्चा उचित उदाहरणों द्वारा कीजिए।

अथवा

प्रोडक्ट मूमेन्ट सहसम्बन्ध विधि द्वारा निम्नलिखित आँकड़ों के सहसम्बन्ध गुणांक की गणना कीजिए तथा परिणाम की व्याख्या कीजिए :

विद्यार्थियों की क्रम संख्या	**गणित में अंक**	**अंग्रेजी में अंक**
1	65	50
2	72	62
3	80	78
4	86	80
5	50	50
6	55	48
7	70	62
8	40	30
9	90	78
10	80	80

3. निम्नलिखित में से किन्हीं **पाँच** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए। प्रत्येक टिप्पणी लगभग **120** शब्दों में हो : 5×5=25

(अ) टाइप–I तथा टाइप–II त्रुटि।

(ब) ऐतिहासिक अनुसंधान में आन्तरिक तथा बाह्य समालोचना का महत्व।

(स) *t*-परीक्षण तथा एनोवा के बीच अन्तर।

(द) शैक्षिक अनुसंधान में अंतराल पैमाने का प्रयोग।

(य) एक उपलब्धि परीक्षण में विद्यार्थियों का माध्य तथा मानक विचलन क्रमशः 60 तथा 12 है। यह मानकर कि वितरण सामान्य है, गणना कीजिए कि कितने प्रतिशत विद्यार्थी 70 और 30 के बीच अंक प्राप्त करते हैं।

(र) शैक्षिक अनुसंधान में आँकड़ों की पुष्टि की अवधारणा।

(ल) विभिन्न मानक दूरी पर सामान्य सम्भाव्यता वक्र पर स्थित मामलों (cases) का प्रतिशत।

4. निम्नलिखित प्रश्न का उत्तर लगभग **600** शब्दों में दीजिए : 25

गणित के एक परीक्षण में, 55 लड़के तथा 60 लड़कियों के अंक निम्न प्रकार हैं :

	संख्या (N)	**माध्य**	**मानक विचलन**
लड़के	55	62	9
लड़कियाँ	60	56	10

परिकल्पना बनाइए तथा परीक्षण कीजिए कि क्या लड़के तथा लड़कियों के गणित परीक्षण के माध्य अंकों के बीच में कोई सार्थक अंतर है। परिणाम की व्याख्या कीजिए।

× × × × ×