

(i) Printed Pages : 12 Roll No.

(ii) Questions : 9 Sub. Code :

1	0	0	0	5
---	---	---	---	---

Exam. Code :

5	0	0	1
---	---	---	---

Bachelor of Arts (FYUP) 1st Semester
(2124)

STATISTICS

Paper—Descriptive Statistics—I STADSC1 (In all Mediums)

(Common With B.Sc. 1st Sem. N.E.P.)

Time Allowed : Three Hours] [Maximum Marks : 60

Note:—Attempt FIVE questions in all, including Question No. 1 which is compulsory and selecting ONE question from each unit. Use of electronic calculator with FOUR basic mathematical operations and upto ONE memory is allowed.

(Compulsory Question)

1. Answer the following :—

- (i) Differentiate between qualitative and quantitative data.
- (ii) Define classification of the data with suitable examples.
- (iii) Explain the stem and leaf chart.
- (iv) Discuss about kurtosis and its types.
- (v) Write the merits of standard deviation.
- (vi) Explain the concept of Association of attributes and mention its types. 2,2,2,2,2,2

UNIT—I

2. What is statistics ? Discuss its importance and scope in different fields in detail. 12

3. (a) Differentiate between discrete and continuous data with examples.
- (b) Distinguish between primary and secondary data. State the chief sources of primary data. 4,8

UNIT—II

4. (a) Draw a percentage Sub-divided bar diagram for the following data :

Items	Family A	Family B
Food	2000	3000
Clothing	480	750
Education	320	400
House Rent	400	750
Miscellaneous	800	1100

- (b) Describe briefly the construction of histogram and frequency polygon of a frequency distribution and also construct the histogram and frequency polygon of the following data :

Class Interval	No. of Students
10—20	7
20—30	9
30—40	13
40—50	17
50—60	11
60—70	8
70—80	5

5. (a) Construct a Box and Whisker plot of the following data :
 Observations : 5, 40, 42, 53, 49, 46, 50, 48, 76, 50, 52,
 102, 58, 56, 55 6,6

- (b) Define average or measures of central tendency. Discuss mean, median and mode with their merits and demerits.

6,6

UNIT—III

6. (a) Define dispersion and discuss its absolute as well as relative measures.
- (b) Find the mean deviation about mean and standard deviation of the following data :

Class Interval	No. of Students
10—20	17
20—30	19
30—40	23
40—50	27
50—60	21
60—70	18
70—80	15

6,6

7. (a) Define Moments about mean and about any point and derive their relationships.
- (b) The prices of shares X and Y are given below, state which share is more stable in value.

X	Y
55	108
54	107
52	105
53	105
56	106

X	Y
58	107
52	104
50	103
51	104
49	101

6,6

UNIT—IV

8. (a) Explain the meaning of skewness. State the different measures of skewness that are commonly used.
- (b) Find the first four moments about the arithmetic mean (or central moments) for the following frequency distribution. Also find the coefficients of skewness and kurtosis and comment upon the nature of the distribution :

Class	Frequency
0—10	5
10—20	7
20—30	12
30—40	14
40—50	10
50—60	8
60—70	4

4,8

9. (a) Explain the concept of consistency and independence of attributes. Also, check whether A and B are independent, positively associated or negatively associated for the following data :

$$(AB) = 294, (\alpha) = 570, (A) = 490, (\alpha B) = 380$$

- (b) Attributes A and B represent respectively regular morning walk activity and being physically fit. Compute Yule's coefficient of association between attributes A and B, given :

$$N = 100, (A) = 60, (B) = 50 \text{ and } (AB) = 35$$

Interpret the result.

6,6

(हिन्दी माध्यम)

नोट :- कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये, साथ ही प्र. न. 1 भी शामिल है जो कि अनिवार्य है तथा प्रत्येक यूनिट में से एक प्रश्न का चयन कीजिये। चार बुनियादी गणितीय संक्रियाओं तथा एक मेमोरी तक के साथ इलेक्ट्रॉनिक कैलकुलेटर के उपयोग की अनुमति है।

(अनिवार्य प्रश्न)

1. निम्नलिखित के उत्तर दीजिये :

- (i) गुणात्मक तथा मात्रात्मक डेटा में अंतर बताइये।
- (ii) उपयुक्त उदाहरणों के साथ डेटा के वर्गीकरण को परिभाषित कीजिये।
- (iii) स्टेम तथा लीफ चार्ट की व्याख्या कीजिये।
- (iv) कटोसिस तथा इसके प्रकारों के बारे में चर्चा कीजिये।
- (v) मानक विचलन के गुण लिखिये।
- (vi) विशेषताओं के संयोजन की अवधारणा की व्याख्या कीजिये तथा इसके प्रकारों का उल्लेख कीजिये।

2,2,2,2,2,2

यूनिट-I

2. सांख्यिकी क्या है ? विभिन्न क्षेत्रों में इसके महत्व तथा दायरे पर विस्तार से चर्चा कीजिये।

12

3. (a) उदाहरणों सहित असतत तथा सतत डेटा में अंतर बताइये।
 (b) प्राथमिक तथा द्वितीयक डेटा में अंतर बताइये। प्राथमिक डेटा के मुख्य स्रोत बताइये। 4,8

यूनिट-II

4. (a) निम्नलिखित आँकड़ों के लिए प्रतिशत उप-विभाजित बार आरेख बनाएँ :

Items	Family A	Family B
Food	2000	3000
Clothing	480	750
Education	320	400
House Rent	400	750
Miscellaneous	800	1100

- (b) एक आवृत्ति वितरण के हिस्टोग्राम और आवृत्ति बहुभुज के निर्माण का संक्षेप में वर्णन करें और निम्नलिखित आँकड़ों के हिस्टोग्राम और आवृत्ति बहुभुज का निर्माण भी करें :

Class Interval	No. of Students
10—20	7
20—30	9
30—40	13
40—50	17
50—60	11
60—70	8
70—80	5

6,6

5. (a) निम्नलिखित आँकड़ों का बॉक्स और व्हिस्कर प्लॉट बनाएँ :

अवलोकन : 5, 40, 42, 53, 49, 46, 50, 48, 76, 50, 52,

102, 58, 56, 55

(b) औसत या केंद्रीय प्रवृत्ति के माप को परिभाषित करें। माध्य, माधिका और बहुलक पर उनके गुण-दोषों के साथ चर्चा करें। 6,6

यूनिट-III

6. (a) विस्तार को परिभाषित करें और इसके निरपेक्ष और सापेक्ष मापों पर चर्चा करें।

(b) निम्नलिखित डेटा के माध्य और मानक विचलन के बारे में माध्य विचलन ज्ञात करें :

Class Interval	No. of Students
10—20	17
20—30	19
30—40	23
40—50	27
50—60	21
60—70	18
70—80	15

6,6

7. (a) माध्य और किसी बिंदु के बारे में क्षणों को परिभाषित करें और उनके संबंध निकालें।

- (b) शेयर X और Y की कीमतें नीचे दी गई हैं, बताएं कि कौन सा शेयर मूल्य में अधिक स्थिर है :

X	Y
55	108
54	107
52	105
53	105
56	106
58	107
52	104
50	103
51	104
49	101

6,6

यूनिट-IV

8. (a) तिरछापन का अर्थ स्पष्ट करें। तिरछापन के विभिन्न माप बताएँ जो आमतौर पर उपयोग किए जाते हैं।
- (b) निम्नलिखित आवृत्ति वितरण के लिए अंकगणितीय माध्य (या केंद्रीय क्षण) के बारे में पहले चार क्षण ज्ञात करें। तिरछापन और कुटोसिस के गुणांक भी ज्ञात करें और वितरण के स्वरूप पर टिप्पणी करें :

Class	Frequency
0—10	5
10—20	7
20—30	12
30—40	14

Class	Frequency
40—50	10
50—60	8
60—70	4

4,8

9. (a) विशेषताओं की संगति और स्वतंत्रता की अवधारणा की व्याख्या करें। साथ ही, जाँच करें कि क्या A और B निम्नलिखित डेटा के लिए स्वतंत्र, सकारात्मक रूप से संबद्ध या नकारात्मक रूप से संबद्ध हैं :

$$(AB) = 294, (\alpha) = 570, (A) = 490, (\alpha B) = 380$$

- (b) विशेषताएँ A और B क्रमशः नियमित सुबह की सैर गतिविधि और शारीरिक रूप से फिट होने का प्रतिनिधित्व करती हैं। विशेषताएँ A और B के बीच यूल के सहकारिता गुणांक की गणना करें, दिया गया है :

$$N = 100, (A) = 60, (B) = 50 \text{ and } (AB) = 35$$

परिणाम की व्याख्या करें।

6,6

(ਪੰਜਾਬੀ ਅਨੁਵਾਦ)

ਨੋਟ :- ਕੁੱਲ ਪੰਜ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰੋ, ਨਾਲ ਹੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ. 1 ਜੋ ਕਿ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਯੂਨਿਟ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ। ਚਾਰ ਬੁਨਿਆਦੀ ਗਣਿਤਿਕ ਕਾਰਜਾਂ ਅਤੇ ਇੱਕ ਮੈਮੋਰੀ ਤੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ ਕੈਲਕੁਲੇਟਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੀ ਆਗਿਆ ਹੈ।

(ਲਾਜ਼ਮੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਿਆਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਓ :

- ਗੁਣਾਤਮਕ ਅਤੇ ਮਾਤਰਾਤਮਕ ਡੇਟਾ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਕਰੋ।
- ਢੁਕਵੇਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਡੇਟਾ ਦੇ ਵਰਗੀਕਰਨ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ।
- Stem ਅਤੇ Leaf ਚਾਰਟ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।
- ਕੁਰਟੋਸਿਸ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰੋ।
- ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ ਦੇ ਗੁਣ ਲਿਖੋ।
- ਗੁਣਾਂ ਦੇ ਸੰਯੋਜਨ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ ਦਾ ਜ਼ਿਕਰ ਕਰੋ।

2,2,2,2,2,2

ਯੂਨਿਟ-I

2. ਅੰਕੜੇ ਕੀ ਹਨ ? ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇਸਦੀ ਮਹੱਤਤਾ ਅਤੇ ਦਾਇਰੇ ਦੀ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਚਰਚਾ ਕਰੋ। 12
3. (a) ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਵੱਖਰੇ ਅਤੇ ਨਿਰੰਤਰ ਡੇਟਾ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਕਰੋ।
 (b) ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਡੇਟਾ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਕਰੋ। ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਡੇਟਾ ਦੇ ਮੁੱਖ ਸਰੋਤ ਦੱਸੋ। 4,8

ਯੂਨਿਟ-II

4. (a) ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਡੇਟਾ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਉਪ-ਵਿਭਾਜਿਤ ਬਾਰ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ :

Items	Family A	Family B
Food	2000	3000
Clothing	480	750
Education	320	400
House Rent	400	750
Miscellaneous	800	1100

- (b) ਇੱਕ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵੰਡ ਦੇ ਹਿਸਟੋਗ੍ਰਾਮ ਅਤੇ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਬਹੁਭੁਜ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਦਾ ਸੰਖੇਪ ਵਰਨਣ ਕਰੋ ਅਤੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਡਾਟਾ ਦੇ ਹਿਸਟੋਗ੍ਰਾਮ ਅਤੇ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਬਹੁਭੁਜ ਦਾ ਵੀ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰੋ :

Class Interval	No. of Students
10—20	7
20—30	9
30—40	13
40—50	17
50—60	11
60—70	8
70—80	5

6,6

5. (a) ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਡੇਟਾ ਦਾ ਇੱਕ ਬਾਕਸ ਅਤੇ ਵਿਸਕਰ ਪਲਾਟ ਬਣਾਓ :
 ਨਿਰੀਖਣ : 5, 40, 42, 53, 49, 46, 50, 48, 76, 50, 52, 102, 58, 56, 55.
- (b) ਕੇਂਦਰੀ ਪ੍ਰਵਿਰਤੀ ਦੇ ਔਸਤ ਜਾਂ ਮਾਪਾਂ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ। ਮਾਧਿਅਮ, ਮੱਧਮਾਨ ਅਤੇ ਬਹੁਲਕ ਦੀ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਗੁਣਾਂ ਅਤੇ ਦੋਸ਼ਾਂ ਨਾਲ ਚਰਚਾ ਕਰੋ। 6,6

ਯੂਨਿਟ-III

6. (a) ਵਿਸਤਾਰ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਸੰਪੂਰਨ ਅਤੇ ਨਾਲ ਹੀ ਸੰਬੰਧਿਤ ਉਪਾਵਾਂ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰੋ।
 (b) ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਡੇਟਾ ਦੇ ਮੱਧਮਾਨ ਅਤੇ ਮਿਆਰੀ ਵਿਵਹਾਰ ਬਾਰੇ ਔਸਤ ਵਿਵਹਾਰ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ :

Class Interval	No. of Students
10—20	17
20—30	19
30—40	23
40—50	27
50—60	21
60—70	18
70—80	15

6,6

7. (a) ਮੀਨ ਅਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਬਿੰਦੂ ਬਾਰੇ ਪਲਾਂ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸਬੰਧਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ।
 (b) ਸ਼ੇਅਰ X ਅਤੇ Y ਦੀਆਂ ਕੀਮਤਾਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ, ਦੱਸੋ ਕਿ ਕਿਹੜਾ ਸ਼ੇਅਰ ਮੁੱਲ ਵਿੱਚ ਵਧੇਰੇ ਸਥਿਰ ਹੈ।

X	Y
55	108
54	107
52	105
53	105
56	106
58	107
52	104
50	103
51	104
49	101

6,6

ਯੂਨਿਟ-IV

8. (a) ਤਿਰਛੇਪਣ ਦਾ ਅਰਥ ਸਮਝਾਓ। ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਤਿਰਛੇਪਣ ਦੇ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਮਾਪਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ।
- (b) ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵੰਡ ਲਈ ਅੰਕਗਣਿਤ ਦੇ ਮੱਧਮਾਨ (ਜਾਂ ਕੇਂਦਰੀ ਪਲਾਂ) ਬਾਰੇ ਪਹਿਲੇ ਚਾਰ ਪਲ ਲੱਭੋ। Skewness ਅਤੇ kurtosis ਦੇ ਗੁਣਾਂਕ ਵੀ ਲੱਭੋ ਅਤੇ ਵੰਡ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ 'ਤੇ ਟਿੱਪਣੀ ਕਰੋ :

Class	Frequency
0—10	5
10—20	7
20—30	12
30—40	14
40—50	10
50—60	8
60—70	4

4,8

9. (a) ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਇਕਸਾਰਤਾ ਅਤੇ ਸੁਤੰਤਰਤਾ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ। ਨਾਲ ਹੀ, ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ A ਅਤੇ B ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਡੇਟਾ ਲਈ ਸੁਤੰਤਰ, ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜੁੜੇ ਜਾਂ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਹਨ :

$$(AB) = 294, (\alpha) = 570, (A) = 490, (\alpha B) = 380$$

- (b) ਗੁਣ A ਅਤੇ B ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਸਵੇਰ ਦੀ ਸੈਰ ਦੀ ਨਿਯਮਤ ਗਤੀਵਿਧੀ ਅਤੇ ਸਰੀਰਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਤੰਦਰੁਸਤ ਹੋਣ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਗੁਣਾਂ A ਅਤੇ B ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧ ਦੇ ਯੂਲ ਦੇ ਗੁਣਾਂਕ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰੋ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ :

$$N = 100, (A) = 60, (B) = 50 \text{ and } (AB) = 35$$

ਨਤੀਜੇ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

6,6