

Seat No. : _____

FC-104

February-2025

B.Com., Sem.-I (As per NEP 2020)

DSC-M-STA-113 : Statistics

(Descriptive Statistics)

Time : 2 Hours]

[Max. Marks : 50

1. (A) નીચેનામાંથી કોઈપણ એકનો જવાબ આપો : 4
- (1) આંકડાશાસ્ત્રનું મહત્ત્વ જણાવો.
- (2) સમષ્ટિ અને નિદર્શ એટલે શું ? ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.
1. (B) નીચેનામાંથી કોઈપણ એકનો જવાબ આપો : 6
- (1) આવૃત્તિ વિતરણ અને સંયત્રી આવૃત્તિ વિતરણ ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.
- (2) નિદર્શન માટે નીચેની પદ્ધતિઓ ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.
- (i) સરળ યાદચ્છિક નિદર્શન
- (ii) સ્તરિત નિદર્શન

અથવા

1. (A) નીચેનામાંથી કોઈપણ એકનો જવાબ આપો : 4
- (1) માહિતી એટલે શું ? માહિતીના વિવિધ સ્વરૂપોની ચર્ચા કરો.
- (2) આંકડાશાસ્ત્રના લક્ષણો જણાવો.
1. (B) નીચેનામાંથી કોઈપણ એકનો જવાબ આપો : 6
- (1) માહિતી માટે તેની વિવિધ માપન પદ્ધતિઓ સમજાવો.
- (2) માહિતીના નિરૂપણ માટે કોષ્ટકના વિવિધ પ્રકારો સમજાવો.
2. (A) મધ્યસ્થ એટલે શું ? મધ્યસ્થના ગુણદોષ જણાવો. 4
- (B) નીચેના આવૃત્તિ વિતરણ માટે બહુલક મેળવો : 6

વર્ગ	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70
આવૃત્તિ	14	36	40	50	30	20	12

અથવા

2. (A) બહુલક એટલે શું ? બહુલકના ગુણદોષ જણાવો. 4
 (B) નીચેના આવૃત્તિ વિતરણ માટે મધ્યસ્થ મેળવો : 6

વર્ગ	10-29	30-49	50-69	70-89	90-109	110-129
આવૃત્તિ	26	44	96	114	50	10

3. (A) આવૃત્તિ વિતરણ માટે વિષમતા વિશે ટૂંકમાં સમજાવો. 4
 (B) નીચેની માહિતી પરથી નક્કી કરો કે કયો વિદ્યાર્થી સુસંગતતા ધરાવે છે ? 6

વિષય	વિદ્યાર્થી A	વિદ્યાર્થી B
ગણિત	55	66
ગુજરાતી	65	64
સમાજશાસ્ત્ર	60	50

અથવા

3. (A) નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો : 4
 (1) વિસ્તાર
 (2) વિચરણ
 (3) સરેરાશ વિચલન
 (4) ડાળી અને પાંદડાની રીત
 (B) નીચેની માહિતી 15 વિદ્યાર્થીઓના કસોટીના ગુણ વિશેની છે : 6
 45, 67, 56, 78, 89, 23, 90, 62, 71, 48, 88, 76, 84, 55, 60
 બોક્સ-પ્લોટની રીતનો ઉપયોગ કરી તમારાં તારણો જણાવો.

4. (A) વિકીર્ણ આકૃતિની રીત સમજાવો. 4
 (B) તાપમાન (સેલ્સિયસ) અને બરફના વેચાણ (કિ.ગ્રા.) માટે નીચેની માહિતી પ્રાપ્ત થાય છે. જો તાપમાન 48° સુધી વધે તો, બરફના વેચાણ (કિ.ગ્રા.)નું નિયતસંબંધ રેખાનો ઉપયોગ કરી અનુમાન મેળવો : 6

તાપમાન (સેલ્સિયસ)	34	36	38	42	45
બરફનું વેચાણ (કિ.ગ્રા.)	16	22	26	30	36

અથવા

4. (A) સ્થિયરમેનની ક્રમાંક સહસંબંધાંકની રીત ચર્ચો. 4
 (B) કાર્લ પિયર્સનની ગુણન પ્રઘાતની રીતથી નીચેની માહિતી માટે સહસંબંધાંકની કિંમત મેળવો : 6

X :	0.04	0.03	0.01	0.02	0.05
Y :	1/2	3/4	3/8	5/8	1/8

5. કોઈપણ દસના જવાબ આપો : 10

- (1) નીચેના પૈકી કયું માપ મધ્યવર્તી સ્થિતિમાનનું માપ છે ?
 (a) પ્રમાણિત વિચલન (b) વિસ્તાર
 (c) મધ્યસ્થ (d) વિચરણ
- (2) પ્રાપ્ત માહિતીના અભ્યાસમાં વિસ્તાર શું દર્શાવે છે ?
 (a) સરેરાશ કિંમત (b) મધ્ય કિંમત
 (c) કુલ અવલોકનોનો સરવાળો (d) અવલોકનો વચ્ચેનો પ્રસાર
- (3) બોક્સ અને વ્હીસ્કરની પદ્ધતિમાં બોક્સ શું દર્શાવે છે ?
 (a) મધ્યસ્થ અને ચતુર્થકો વચ્ચેનો વિસ્તાર
 (b) મધ્યક અને પ્રમાણિત વિચલન
 (c) અવલોકનોનો વિસ્તાર
 (d) બહિર્ગામી માહિતી
- (4) સહસંબંધાંક દ્વારા શું માપી શકાય છે ?
 (a) બે ચલો વચ્ચેનો તફાવત (b) બે ચલોની સરેરાશ
 (c) બે ચલો વચ્ચેની ઘનિષ્ટતા (d) બે ચલો વચ્ચેની બહિર્ગામી માહિતી
- (5) જો બે ચલો વચ્ચે સહસંબંધાંક -0.95 હોય તો, બે ચલ માટે તે કેવો સંબંધ દર્શાવે છે ?
 (a) સહસંબંધનો અભાવ છે. (b) સંપૂર્ણ ધન સહસંબંધ છે.
 (c) ઓછો ઋણ સહસંબંધ છે. (d) ગાઢ ઋણ સહસંબંધ છે.
- (6) નિયત સંબંધ રેખાની રચનામાં નિયત સંબંધાંક શું દર્શાવે છે ?
 (a) આધારિત ચલોનો મધ્યક (b) નિયત સંબંધ રેખા પરનો અંતઃખંડ
 (c) નિયત સંબંધ રેખાનો ઢાળ (d) બે ચલો વચ્ચેનો સહસંબંધ
- (7) નીચેના પૈકી પ્રમાણિત વિચલન માટે શું સાચું છે ?
 (a) મધ્યસ્થનું વર્ગમૂળ છે. (b) મધ્યસ્થને બે સરખા ભાગમાં વહેંચે છે.
 (c) વિચરણનું વર્ગમૂળ છે. (d) વિચરણને બે સરખા ભાગમાં વહેંચે છે.

- (8) જો કોઈ માહિતી માટે સરેરાશ વિચલન શૂન્ય પ્રાપ્ત થાય તો શું અનુમાન મળે ?
- (a) માહિતીના અવલોકનો અમાન્ય છે.
 (b) માહિતીના અવલોકનો યોગ્ય નથી.
 (c) માહિતીના અવલોકનો તેના મધ્યક જેટલા થાય છે.
 (d) માહિતીના અવલોકનો વચ્ચે કોઈ સંબંધ નથી.
- (9) 4 અને 16નો ગુણોત્તર મધ્યક _____ છે.
- (a) 9 (b) 6
 (c) 8 (d) 2
- (10) 5, 15, 25 અને 35નો સ્વરિત મધ્યક _____ છે.
- (a) 9.31 (b) 11.93
 (c) 12.93 (d) 10.31
- (11) 5 અવલોકનો માટે મધ્યક 10 પ્રાપ્ત થાય છે. જો પ્રત્યેક અવલોકનમાંથી -3 બાદ કરવામાં આવે તો નવા મધ્યકની કિંમત શું મળે ?
- (a) 13 (b) 7
 (c) -30 (d) -3.33
- (12) વિકીર્ણ આકૃતિમાં જો બધા જ બિંદુઓ એક જ રેખા પર આવે તો $r =$ _____ હશે.
- (a) -1 (b) 1
 (c) 0 (d) ± 1

Seat No. : _____

FC-104

February-2025

B.Com., Sem.-I (As per NEP 2020)

DSC-M-STA-113 : Statistics

(Descriptive Statistics)

Time : 2 Hours]

[Max. Marks : 50

1. (A) Answer ANY **ONE** of the following : **4**

- (1) Give importance of Statistics.
- (2) What is population and sample ? Explain with example.

1. (B) Answer ANY **ONE** of the following : **6**

- (1) Explain frequency distribution and cumulative frequency distribution with examples.
- (2) Explain the following methods of sampling with example :
 - (i) Simple Random Sampling
 - (ii) Stratified Sampling

OR

1. (A) Answer ANY **ONE** of the following : **4**

- (1) What is Data ? Discuss various forms of Data.
- (2) Give characteristics of Statistics.

1. (B) Answer ANY **ONE** of the following : **6**

- (1) Discuss various measurements of scaling for Data.
- (2) Explain different types of table used for tabulating data.

2. (A) What is Median ? Give merits and demerits of Median. **4**

(B) Find Mode of the following frequency distribution : **6**

Class	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70
Frequency	14	36	40	50	30	20	12

OR

2. (A) What is Mode ? Give merits and demerits of Mode. 4
 (B) Find Median of the following frequency distribution : 6

Class	10-29	30-49	50-69	70-89	90-109	110-129
Frequency	26	44	96	114	50	10

3. (A) Explain Skewness for a Frequency Distribution. 4
 (B) For the following data, determine which student is more consistent : 6

Subject	Student A	Student B
Mathematics	55	66
Gujarati	65	64
Social Science	60	50

OR

3. (A) Define the following : 4
 (1) Range
 (2) Variance
 (3) Mean Deviation
 (4) Steam and Leaf Diagram

- (B) Consider the following dataset of test scores for 15 students : 6
 45, 67, 56, 78, 89, 23, 90, 62, 71, 48, 88, 76, 84, 55, 60
 Use the method of Box-Plot and conclude your results.

4. (A) Explain the Method of Scatter Diagram. 4
 (B) The particulars for temperature (Celsius) and sale of ice (kg) are recorded as follows. If temperature rises to 48° Celsius, find expected sale of ice by using regression line : 6

Temperature (Celsius)	34	36	38	42	45
Sale of Ice (kg)	16	22	26	30	36

OR

4. (A) Discuss Spearman's method of Rank Correlation. 4
 (B) Find Correlation Coefficient for the given data by using Karl Pearson's Product Moment Method : 6

X :	0.04	0.03	0.01	0.02	0.05
Y :	1/2	3/4	3/8	5/8	1/8

5. Answer any **TEN** of the following :

10

- (1) Which of the following is measure of central tendency ?
 - (a) Standard Deviation
 - (b) Range
 - (c) Median
 - (d) Variance
- (2) What does the range of a data set represent ?
 - (a) The average value
 - (b) The middle value
 - (c) The sum of total observations
 - (d) The spread of values
- (3) In a box and whisker method, what does the box represent ?
 - (a) The median and interquartile range
 - (b) The mean and standard deviation
 - (c) The range of values
 - (d) Outliers in the data
- (4) What does the correlation coefficient measure ?
 - (a) The difference between two variables
 - (b) The average of two variables
 - (c) The strength of a linear relationship between two variables
 - (d) The presence of outliers in range of two variables
- (5) If the correlation coefficient is -0.95 , what does it indicate about the relation between two variables ?
 - (a) No Correlation
 - (b) A Perfect Positive Correlation
 - (c) Negative Weak Correlation
 - (d) A Strong Negative Correlation
- (6) What does the regression coefficient represent in a linear regression line ?
 - (a) The mean of the dependent variables
 - (b) The intercept of the regression line
 - (c) The slope of the regression line
 - (d) The correlation between two variables

- (7) Which of the following is true for the Standard Deviation ?
- (a) Taking the square root of the Median
 - (b) Dividing the Median in two equal parts
 - (c) Taking the square root of the variance
 - (d) Dividing the variance in two equal parts
- (8) If the mean deviation is zero for a dataset, what can be inferred ?
- (a) The data points are invalid.
 - (b) The data points are not proper.
 - (c) The data points are equal to the mean.
 - (d) There is no relationship between the data points.
- (9) The Geometric Mean for 4 and 16 is _____.
- (a) 9
 - (b) 6
 - (c) 8
 - (d) 2
- (10) The Harmonic Mean of 5, 15, 25 and 35 is _____.
- (a) 9.31
 - (b) 11.93
 - (c) 12.93
 - (d) 10.31
- (11) Mean of 5 observations is 10. If -3 is subtracted from each observation, then what is the value of new mean ?
- (a) 13
 - (b) 7
 - (c) -30
 - (d) -3.33
- (12) If all the points, in a scatter diagram are in one line, then $r =$ _____.
- (a) -1
 - (b) 1
 - (c) 0
 - (d) ± 1
-