3004E295 Candidate's Seat No :________

BA (NEP) Semester-2 Examination

MDC-124

Statistics

Time : 2-00 Hours] **April-2024** **[Max. Marks : 50**

Q-1 **(A)** મધ્યકની વ્યાખ્યા આપો અને નીચે આપેલાં અવલોકનોનો મધ્યક શોધો. **05**

5, 7, 9, 13, 11, 15, 17, 16, 19,20

(B) નીચે આપેલી માહિતી પરથી મધ્યસ્થ શોધો. **05**

વેચાણ (રૂ હજારમાં)	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
દિવસોની સંખ્યા	10	7	11	15	7

OR

Q-1 **(A)** આપેલ માહિતીનો ઉપયોગ કરી D_3 અને P_{82} શોધો. **05**

x_i	12	13	14	15	17	20	25
f_i	10	18	20	25	15	10	2

(B) નીચે આપેલ માહિતી ઉપરથી બહુલક શોધો. **05**

વર્ગો	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59
આવૃત્તિ	2	5	10	15	9	9

Q-2 **(A)** પ્રસારમાન ની વ્યાખ્યા આપી પ્રમાણિત વિચાલનના ગુણ લખો. **05**

(B) નીચે આપેલ માહિતી ઉપરથી પ્રમાણિત વિચાલન શોધો. **05**

59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 71

OR

Q-2 **(A)** નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણ માટે ચતુર્થક વિચલન શોધો. **05**

વિદ્યાર્થીની ઊંચાઈ (સે.મી)	120	122	124	126	130	140	150	160
વિદ્યાર્થીની સંખ્યા	1	3	5	7	10	3	1	1

(B) નીચેના કોષ્ટકમાં વસ્તુની કિમત અને વેચાણ થયેલ વસ્તુની સંખ્યા આપેલ છે. આપેલ માહિતીનો ઉપયોગ કરી ~~મધ્યક~~ સરેરાશ વિચલન શોધો. **05**

વસ્તુની કિમત	15	16	17	18	19
વેચાણ થયેલ વસ્તુની સંખ્યા	10	12	15	10	3

Q-3 **(A)** વિષમતાનો અર્થ સમજાવી તેના પ્રકારોની ચર્ચા કરો. **05**

P.T.O

E 295-2

(B) નીચેની માહિતી પરથી બાઉલીના વિષમતા આંક શોધો. 05

x_i	4	6	8	10	12	14	16
f_i	2	1	3	6	4	3	1

OR

Q-3 (A) સંમિત વિતરણના ગુણધર્મો લખો. 05

(B) નીચે આપેલ માહિતી માટે કાર્લ-પિયર્સનનો વિષમતા આંક શોધો. 05

~~59, 60, 61, 62~~, ~~63, 64, 65, 67, 68, 71~~

Class:	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
f:	3	8	10	12	7

Q-4 (A) ટૂંક નોંધ લખો: 05

(i) ગુરુ – ગુરુ સિદ્ધાંત (ii) લાપ્લાસનો સિદ્ધાંત

(B) નીચેના વળતર શ્રેણિક માટે 05

(i) ગુરુ – લઘુ

(ii) ગુરુ – ગુરુ

(iii) હોર્વિચના સિદ્ધાંત ($\alpha = 0.7$)

(iv) લાપ્લાસ સિદ્ધાંત અનુસાર શ્રેષ્ઠ વ્યૂહ નક્કી કરો.

ઘટના	વ્યૂહ				
	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5
S_1	15	10	10	20	15
S_2	10	-5	-5	-5	10
S_3	5	10	15	10	10

OR

Q-4 (A) નિર્ણયનો સિદ્ધાંતના સંદર્ભમાં નીચેના પદો સમજાવો: 05

(I) ઘટના (ii) વ્યુહ (iii) વળતર શ્રેણિક

(B) નીચેના વળતર શ્રેણિક માટે EVM ની રીતે શ્રેષ્ઠ વ્યૂહ નક્કી કરો. 05

ઘટના	સંભાવના	વ્યૂહ			
		A_1	A_2	A_3	A_4
S_1	0.40	15	50	10	15
S_2	0.30	20	15	50	10
S_3	0.20	40	20	15	50
S_4	0.10	60	40	20	15

Q-5 યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી ખાલી જગ્યા ભરો. (કોઈ પણ દસ ના ઉત્તર આપો.) 10

(i) સંમિત આવૃત્તિ વિતરણમાં વિષમતા આંક ની કિંમત ________ હોય.

(a) -1 (b) +1 (c) 0 (d) 0.5

(ii) જે આવૃત્તિ વિતરણ માં બહુલકની ગણતરી $Z=3M-2\bar{X}$ સુત્રની મદદ થી કરવામાં આવતી હોય તે વિતરણ માટે કાર્લ-પિયર્સન ના વિષમતા-આંક ની કિંમત _______ વિસ્તાર માં હોય.

(a) $-1 \le j \le 1$ (b) $0 \le j \le 1$ (c) $-1 \le j \le 0$ (d) $-3 \le j \le 3$

(iii) ઋણ વિષમતા આંક ધરાવતા આવૃતી વિતરણ માટે _________ સત્ય છે.

(a) $\bar{X}<M<Z$ (b) $\bar{X}=M=Z$ (c) $\bar{X}>M>Z$ (d) $M<\bar{X}<Z$

(iv) જો $\bar{X} = 36,\ Z = 35,\ S = 10$ તો કાર્લ પિયર્સનનો વિષમતાંક ______ થાય.

(a) 0.1 (b) 0 (c) 0.2 (d) 0.15

(v) જો $Q_2 = 2, Q_1 = 1$ અને $Q_3 = 3$ હોય તો બાઉલીનો વિષમતાંક ______ થાય .

(a) 1 (b) 0 (iii) 3 (d) 2

(vi) મધ્યક વિચલન તે __________ નું માપ છે.

(a) મધ્યવર્તી સ્થિતિમાંન (b) પ્રસારમાન (c) સહસંબંધ (d) આપેકી એકેય નહિ

(vii) પ્રસારમાનનું કયું માપ સૌથી વધુ વિશ્વસનીય છે?

(a) વિસ્તાર (b) મધ્યક વિચલન (c) ચતુર્થાંક વિચલન (d) પ્રમાણિત વિચલન

(viii) 9, 9, 9, 9, 9, 9 નું પ્રમાણિત વિચલન _________.

(a) 0 (b) 3 (c) 1 (d) આપેકી એકેય નહિ

(ix) 25, 23, 10, 9 નો વિસ્તાર ________ થશે.

(a) 16 (b) 15 (c) 13 (d) 12

(x) જો $\Sigma x = 30, n=5$ તો $\bar{x}$ = ______.

(a) 6 (b) 5 (c) 30 (d) 1

(xi) નીચે આપેલ માહિતી માટે બહુલક શોધો.

12, 13, 14, 12, 12, 16, 14, 12, 19.

(a) 14 (b) 19 (c) 12 (d) 16

(xii) જો $\bar{x} = 20$, મધ્યસ્થ $M = 23$ તો બહુલક Z શોધો.

(a) 9 (b) 10 (c) 6 (d) 1

P.T.O

B. A. SEM-2 E-295-4

Multi-Disciplinary Statistics

Paper MDC STA(BS)-124

BUSINESS STATISTICS

Time: 2 Hours **Maximum Marks : 50**

Q-1 **(A)** Define Mean and find mean of the following observations: **05**

5, 7, 9, 13, 11, 15, 17, 16, 19,20

(B) Find Median from the following data. **05**

Sale (in thousand Rs.)	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
No. of days	10	7	11	15	7

OR

Q-1 **(A)** Find D_3 and P_{82} for the following data. **05**

x_i	12	13	14	15	17	20	25
f_i	10	18	20	25	15	10	2

(B) From following distribution find Mode. **05**

Class	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59
Frequency	2	5	10	15	9	9

Q-2 **(A)** Define Dispersion and write the merits of Standard Deviation. **05**

(B) From following frequency distribution, find Standard Deviation. **05**

59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 71

OR

Q-2 **(A)** Calculate Quartile Deviation from the following data: **05**

Height of Students (in cms)	120	122	124	126	130	140	150	160
No. of Students	1	3	5	7	10	3	1	1

(B) Following is the data regarding sale of Items and Cost of respective items. Find Mean Deviation for the following data. **05**

Cost of Item	15	16	17	18	19
No. of item Sold	10	12	15	10	3

Q-3 **(A)** Explain Skewness and discuss its types in detail. **05**

(B) Find Bowley's coefficient of skewness for the following frequency distribution. **05**

x_i	4	6	8	10	12	14	16
f_i	2	1	3	6	4	3	1

OR

Q-3 **(A)** Write Properties of Symmetric Distribution. **05**

(B) Calculate Karl Peason's coefficient of skewness from the following data. **05**

~~59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 71~~

Class :	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
f_i :	3	8	10	12	7

Q-4 **(A)** Write short notes on: **05**

(i) Maxi-Max Principle (ii) Laplace Principle

E 295-5

(B) For the following pay-off matrix find the best act using **05**
(i) Maxi-Min principle (ii) Maxi-Max Principle
(iii) Hurwitz's Principle (with $\alpha = 0.7$) (iv) Laplace Principle

Event	Act				
	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5
S_1	15	10	10	20	15
S_2	10	-5	-5	-5	10
S_3	5	10	15	10	10

OR

Q-4 **(A)** Explain the following terms in context of Decision Theory: **05**
(i) Event or State of Nature (ii) Act or Strategy (iii) Pay – off Matrix

(B) Find the best act by using EVM principle for the following payoff matrix: **05**

Event	Probability	Act			
		A_1	A_2	A_3	A_4
S_1	0.40	15	50	10	15
S_2	0.30	20	15	50	10
S_3	0.20	40	20	15	50
S_4	0.10	60	40	20	15

Q-5 Fill in the blanks using appropriate alternative. (Any Ten) **10**

(i) For a symmetric frequency distribution the co-efficient of Skewness is ______
(a) -1 (b) +1 (c) 0 (d) 0.5

(ii) Range of coefficient of skewness for the distribution whose mode is calculated with the formula Z=3M-2$\bar{X}$ can be ____________
(a) $-1 \le j \le 1$ (b) $0 \le j \le 1$ (c) $-1 \le j \le 0$ (d) $-3 \le j \le 3$

(iii) ________ is true for a negatively skewed distribution?
(a) $\bar{X}$<M<Z (b)$\bar{X}$=M=Z (c)$\bar{X}$>M>Z (d)M<$\bar{X}$<Z

(iv) If $\bar{X} = 36, M = 35, S = 10$ then Karl's Pearson coefficient of skewness is _______.
(a) 0.1 (b) 0 (c) 0.2 (d) 0.15

(v) If $Q_2 = 2$, $Q_1 = 1$ and $Q_3 = 3$ respectively then Bowley's Coefficient of skew ness is ______.
(a) 1 (b) 0 (iii) 3 (d) 2

(vi) Mean Deviation is a measure of ___________.
(a) Central Tendency (b) Dispersion (c) Correlation (d) None of the above

(vii) ________measure of dispersion ensures highest degree of reliability.
(a) Range (b) Mean Deviation (c) Quartile Deviation (d) Standard Deviation

(viii) Standard Deviation of 9, 9, 9, 9, 9, 9 is __________.
(a) 0 (b) 3 (c) 1 (d) None of the above

(ix) Range of 25, 23, 10, 9 is ________ .
(a) 16 (b) 15 (c) 13 (d) 12

(x) If $\Sigma x = 30$, n=5 then $\bar{x}$ = ______.
(a) 6 (b) 5 (c) 30 (d) 1

(xi) Find Mode of the following data.
12, 13, 14, 12, 12, 16, 14, 12, 19.
(a) 14 (b) 19 (c) 12 (d) 16

(xii) If $\bar{x} = 20$, $Median\ M = 23$ then find Mode Z.
(a) 9 (b) 10 (c) 6 (d) 1

—x—