



Seat No. : \_\_\_\_\_

# NP-106

November-2025

B.A., Sem.-III

## MDC-STA-234 : Statistics (Basics of Statistics)

Time : 2:00 Hours]

[Max. Marks : 50

1. (A) નીચેના પદો સમજાવો : 4  
(1) CDR (2) CBR (3) GFR (4) TFR
1. (B) શહેર-Aને પ્રમાણિત ગણી ને બંને શહેર A તથા Bના સ્વાસ્થ્યની સરખામણી કરો : 6

ઉંમર	શહેર-A		શહેર-B	
	વસ્તી	મૃત્યુની સંખ્યા	વસ્તી	મૃત્યુની સંખ્યા
0-5	1100	40	1000	30
5-20	1300	16	1800	20
20-50	5000	29	5600	39
50 થી વધુ	1400	30	1200	26

અથવા

1. (A) માનવજીવન વિષયક આંકડા એકત્રિત કરવાની નોંધણીની રીત વર્ણવો. 4
1. (B) એક શહેરની વસ્તી 6,00,000 હોય તો CBR, GFR, SFR અને TFR શોધો : 6

ઉંમર	સ્ત્રીઓની સંખ્યા હજારમાં	જન્મની સંખ્યા
15-19	45	680
20-24	43	4280
25-29	40	4510
30-34	39	3680
35-39	51	2230
40-44	28	780
45-49	25	120

2. (A) વિષમતાનો અર્થ સમજાવી તેના પ્રકારોના નામ જણાવો. 3
2. (B) કાર્લ પિયર્સનનો વિષમતા આંક શોધો. 7

વર્ગ	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
f	5	8	12	10	8	5	2

અથવા

2. (A) કુક્કુદતા (Kurtosis) પર નોંધ લખો. 4
2. (B) બાઉલીનો વિષમતા આંક શોધો. 6

વર્ગ	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
f	2	8	13	11	8	5	3

3. (A) દ્વિપદી વિતરણની વ્યાખ્યા આપી તેના ગુણધર્મો લખો. 5
3. (B) છ બાજુઓ વાળા પાસાને ફેંકતા તેના પર એકી સંખ્યા મળવાની ઘટનાને સફળતા તરીકે ગણવામાં આવે તો કુલ 9 પ્રયત્નોમાં વધુમાં વધુ 2 સફળતા મળવાની સંભાવના કેટલી થશે ? 5

અથવા

3. (A) દ્વિપદી વિતરણનું સંભાવના વિતરણ લખો. કયા પ્રકારના પ્રયોગોમાં દ્વિપદી વિતરણનો ઉપયોગ થાય છે ? 3
3. (B) એક જથ્થામાં ખામીયુક્ત વસ્તુ મળવાની સંભાવના 0.2 હોય તો 8 વસ્તુઓના નિદર્શમાં (1) બે ખામીયુક્ત વસ્તુઓ (2) વધુમાં વધુ બે ખામીયુક્ત વસ્તુ મળવાની સંભાવના કેટલી છે ? 7

4. (A) પોયસન વિતરણનું સંભવિત વિતરણ લખો. કેવા પ્રકારના કિસ્સાઓમાં પોયસન વિતરણનો ઉપયોગ થાય છે તે જણાવો. 3
4. (B) 1000 પાનાના એક પુસ્તકમાં 200 છાપ કામની ભૂલો યદ્યચ્છ રીતે માલુમ પડે છે. આ પુસ્તકમાંથી યદ્યચ્છ રીતે પસંદ કરાયેલા પૃષ્ઠમાં (1) 2 છાપ કામની ભૂલો (2) વધુમાં વધુ 2 છાપ કામની ભૂલો હોય તેવી સંભાવના શોધો. [ $e^{-0.2} = 0.8187$ ] 7

અથવા

4. (A) પોયસન વિતરણની વ્યાખ્યા આપો અને તેના ગુણધર્મો લખો. 5
4. (B) એક ઉત્પાદકે ઉત્પાદિત કરેલ 100 ઘડિયાળ પૈકી સરેરાશ 2 ઘડિયાળ ખામીવાળી જોવા મળે છે. પોઈસન વિતરણનો ઉપયોગ કરીને, 200 ઘડિયાળની બેચમાં બરાબર 5 ઘડિયાળ ખામીવાળી મળે તેની સંભાવના શોધો. [ $e^{-4} = 0.0183$ ] 5

- (1) IMRની ગણતરીમાં \_\_\_\_\_ ઉંમરના બાળકોને ધ્યાનમાં લેવામાં આવે છે.
- (a) 1 વર્ષથી ઓછી (b) 1-2 વર્ષની  
(c) 1-5 વર્ષની (d) 1-10 વર્ષની
- (2) CDRની ગણતરીમાં \_\_\_\_\_ અંશમાં આવે છે.
- (a) કુલ જન્મની સંખ્યા (b) નિયત ઉંમરગાળામાં મૃત્યુની સંખ્યા  
(c) કુલ મૃત્યુ સંખ્યા (d) 70 વર્ષથી વધુ ઉંમરના લોકોના મૃત્યુની સંખ્યા
- (3) વિષમતા આંકની ઋણ કિંમત વિતરણ વિશે શું ખ્યાલ આવે છે ?
- (a) સંમિતતા (b) ડાબી બાજુએ લચેલો છેડો  
(c) જમણી બાજુએ લચેલો છેડો (d) આ પૈકી એકપણ નહિ
- (4) વિષમતા આંકની કિંમત 0.8 હોય તો તે શું દર્શાવે છે ?
- (a) જમણી બાજુ વિષમતાવાળું વિતરણ (b) ડાબી બાજુ વિષમતાવાળું વિતરણ  
(c) સુડોળ વિતરણ (d) આ પૈકી એકેય નહિ
- (5) નીચેના પૈકી કયું ધન વિષમતાવાળા વિતરણનું લક્ષણ છે ?
- (a) મધ્યક > મધ્યસ્થ > બહુલક (b) મધ્યક < મધ્યસ્થ < બહુલક  
(c) મધ્યક = મધ્યસ્થ = બહુલક (d) આ પૈકી એકપણ નહિ
- (6) દ્વિપદી વિતરણમાં 'p' શું દર્શાવે છે ?
- (a) પ્રયત્નોની સંખ્યા (b) સફળતાની સંભાવના  
(c) નિષ્ફળતાઓની સંખ્યા (d) નિષ્ફળતાઓની સંભાવના
- (7) જો પ્રત્નોની સંખ્યા (n) 10 હોય અને સફળતાની સંખ્યા (p) 0.6 હોય તો દ્વિપદી વિતરણની અપેક્ષિત કિંમત (મધ્યક)ની કિંમત કેટલી થાય ?
- (a) 4 (b) 6  
(c) 8 (d) 10
- (8) પોયસન વિતરણનું વિચરણ શું છે ?
- (a) m (b) m<sup>2</sup>  
(c)  $\frac{1}{m}$  (d) e<sup>-m</sup>

- (9) કઈ ઘટનાઓમાં પોચસન વિતરણનો ઉપયોગ થાય છે ?
- (a) ચોક્કસ ઘટના (b) અશક્ય ઘટના  
(c) ભાગ્યે જ બનતી ઘટના (d) કોઈપણ પ્રકારની ઘટના
- (10) માનવ જીવન વિષયક આંકડાનું કયું માપ પ્રતિ વર્ષ દર 1,000ની વસ્તીએ જન્મની સંખ્યા દર્શાવે છે.
- (a) કાર્યો જન્મ દર (CBR) (b) સામાન્ય પ્રજનન દર (GFR)  
(c) કુલ પ્રજનન દર (TFR) (d) બાળ મૃત્યુ દર (IMR)
- (11) શહેરમાં અકસ્માતોની સંખ્યાની સંભાવના શોધવા માટે \_\_\_\_\_ વિતરણનો ઉપયોગ થાય છે.
- (a) દ્વિપદી (b) પોચસન  
(c) પ્રમાણ્ય (d) આ પૈકી એકેય નહિ
- (12) જો  $n$ ની કિંમત બહુ મોટી ના હોય અને  $p$ ની કિંમત બહુ નાની ના હોય તો સંભાવના શોધવા માટે \_\_\_\_\_ વિતરણનો ઉપયોગ થાય.
- (a) દ્વિપદી (b) પોચસન  
(c) પ્રમાણ્ય (d) આ પૈકી એકેય નહિ
-

Seat No. : \_\_\_\_\_

# NP-106

November-2025

B.A., Sem.-III

## MDC-STA-234 : Statistics (Basics of Statistics)

Time : 2:00 Hours]

[Max. Marks : 50

1. (A) Explain the following terms : 4  
(1) CDR (2) CBR (3) GFR (4) TFR
1. (B) Considering City - A as the standard city and compare the health standards of cities A and B from the following data : 6

Age	City-A		City-B	
	Population	No. of deaths	Population	No. of deaths
0-5	1100	40	1000	30
5-20	1300	16	1800	20
20-50	5000	29	5600	39
More than 50	1400	30	1200	26

OR

1. (A) Explain the Registration method for collecting Vital Statistics. 4
1. (B) If the population of a city is 6,00,000, then find CBR, GFR, SFR and TFR from the following data : 6

Age	No. of Women in 000's	No. of Births
15-19	45	680
20-24	43	4280
25-29	40	4510
30-34	39	3680
35-39	51	2230
40-44	28	780
45-49	25	120

2. (A) Explain the meaning of Skewness and state its types. 3
2. (B) Find Karl Pearson's Coefficient of Skewness. 7

Class	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
f	5	8	12	10	8	5	2

**OR**

2. (A) Write a note on Kurtosis. 4
2. (B) Find Bowley's Coefficient of Skewness. 6

Class	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
f	2	8	13	11	8	5	3

3. (A) Define Binomial Distribution and write its properties. 5
3. (B) On throwing a six faced die if occurrence of odd number is regarded as a success, then what is probability of getting at the most 2 successes in total 9 trials. 5

**OR**

3. (A) Write the probability distribution function of a Binomial distribution. In which type of experiments Binomial distribution is used ? 3
3. (B) Probability of getting a defective item in a lot is 0.2, then what is the probability of getting (1) two defective items (2) at the most 2 defective items, in a sample of 8 items ? 7

4. (A) Write the probability distribution function of a Poisson distribution. In which cases Poisson distribution is used ? 3
4. (B) A book of 1000 pages contains 200 misprints at random. What is probability that a page selected at random from this book contains (1) 2 misprints (2) at the most 2 misprints. [ $e^{-0.2} = 0.8187$ ] 7

**OR**

4. (A) Define Poisson Distribution and write its properties. 5
4. (B) A manufacturer produces watches with an average of 2 defective watches per 100 watches. Using Poisson distribution, find the probability that in a batch of 200 watches exactly 5 defective watches are found. [ $e^{-4} = 0.0183$ ] 5

5. Do as directed : (ANY TEN)

10

- (1) In calculation of IMR, children of \_\_\_\_\_ year age are considered.
  - (a) Less than 1
  - (b) 1-2
  - (c) 1-5
  - (d) 1-10
- (2) In the formula of CDR Numerator is consisted of \_\_\_\_\_.
  - (a) total number of births
  - (b) number of deaths in specified age group
  - (c) total number of deaths
  - (d) death of people above 70
- (3) What does a Negative value of coefficient of skewness indicate about a distribution ?
  - (a) Symmetry
  - (b) Longer tail on the left
  - (c) Longer tail on the right
  - (d) None of these
- (4) What does a skewness value of 0.8 indicate ?
  - (a) Right-skewed distribution
  - (b) Left-skewed distribution
  - (c) Symmetric distribution
  - (d) None of these
- (5) Which of the following is a characteristic of a Positively skewed distribution ?
  - (a) Mean > Median > Mode
  - (b) Mean < Median < Mode
  - (c) Mean = Median = Mode
  - (d) None of these
- (6) In a Binomial Distribution, what does 'p' represent ?
  - (a) Number of trials
  - (b) Probability of success
  - (c) Number of failures
  - (d) Probability of failures
- (7) If the number of trials (n) is 10 and the probability of success (p) is 0.6, what is the expected value (mean) of the Binomial Distribution ?
  - (a) 4
  - (b) 6
  - (c) 8
  - (d) 10
- (8) What is the variance of a Poisson Distribution ?
  - (a) m
  - (b)  $m^2$
  - (c)  $\frac{1}{m}$
  - (d)  $e^{-m}$
- (9) In which types of events Poisson distribution is used ?
  - (a) Sure events
  - (b) Impossible events
  - (c) Rare events
  - (d) Any type of events

- (10) Which vital statistics measures the number of births per 1,000 population per year ?
- (a) Crude Birth Rate (CBR)      (b) General Fertility Rate (GFR)  
(c) Total Fertility Rate (TFR)      (d) Infant Mortality Rate (IMR)
- (11) In order to find the probability of number of accidents in a town \_\_\_\_ distribution is used.
- (a) Binomial                              (b) Poisson  
(c) Normal                                (d) None of these
- (12) If  $n$  is not too large and  $p$  is not too small \_\_\_\_ distribution is used to find probability.
- (a) Binomial                              (b) Poisson  
(c) Normal                                (d) None of these
-