



Seat No. : _____

NN-122

November-2025

B.Com., Sem.-III

DSC-C-STA-232 : Statistics (Major)
(Continuous Probability Distribution)
(NEP 2020)

Time : 2:00 Hours]

[Max. Marks : 50

સૂચનાઓ : (i) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.
(ii) સાદા ગણનયંત્રનો ઉપયોગ કરી શકશો.

1. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો :

- (A) સતત સંભાવના વિતરણ વ્યાખ્યાયિત કરો. પ્રમાણિત પ્રમાણ્ય વિતરણ વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેના ત્રણ ગુણધર્મો લખો. 5
- (B) નીચે આપેલી માહિતી પરથી, સમજિતના મધ્યકની સમાનતાની સરખામણી કરવા માટેનો Z-સ્કોર શોધો : 5

નિદર્શ	નિદર્શની સંખ્યા	મધ્યક	વિચરણ
I	60	100	25
II	50	110	36

અથવા

- (A) સતત સંભાવના વિતરણ વ્યાખ્યાયિત કરો. પ્રમાણ્ય વિતરણ વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેના ત્રણ ગુણધર્મો લખો. 5
- (B) 1600 એકમોનો એક યાદચ્છિક નિદર્શ પ્રમાણ્ય સમજિતમાંથી પસંદ કરવામાં આવે છે જેનો મધ્યક 10000 અને વિચરણ 360000 હોય તો Z-સ્કોરની કિંમત શોધો. (સમજિતનો મધ્યક 10025 ધારો) 5

2. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો :

(A) t-વિતરણનું સંભાવના વિધેય લખો અને તેની ધારણાઓ અને ગુણધર્મો આપો. 5

(B) 6 વિદ્યાર્થીઓના એક યાદચ્છિક નિદર્શમાં તેમના વજન નીચે મુજબ છે : 5

25, 35, 30, 33, 36, 38

t-સ્કોરની કિંમત શોધો. (સમષ્ટિનો મધ્યક 32 ધારો)

અથવા

(A) વિદ્યાર્થીનું t-વિતરણ વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેના ઉપયોગો લખો. 5

(B) નીચે આપેલી માહિતી પરથી, સમષ્ટિના મધ્યકની સમાનતાની સરખામણી કરવા માટેનો t-સ્કોર શોધો : 5

નિદર્શ	નિદર્શની સંખ્યા	મધ્યક	પ્રમાણિત વિચલન
I	10	50	6
II	12	60	5

3. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો :

(A) કાય-સ્કવેર વિતરણનું સંભાવના વિધેય લખો અને તેની ધારણાઓ અને ગુણધર્મો લખો. 5

(B) નીચે આપેલી માહિતી પરથી, ટ્રીપલ વિતરણનું અન્વાયોજન કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતા કાય-સ્કવેર સ્કોરનું મૂલ્ય મેળવો : 5

x_i	0	1	2	3	4
f_i	15	35	100	35	15

અથવા

(A) કાય-સ્કવેર વિતરણ વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેના ઉપયોગો લખો. 5

(B) નીચે આપેલી માહિતી પરથી, ગુણધર્મોની સ્વતંત્રતા માટે ઉપયોગમાં લેવાતા કાય-સ્કવેર સ્કોરનું મૂલ્ય મેળવો : 5

10000 વિદ્યાર્થીઓએ પરીક્ષા આપી હતી. તેમાં છોકરાઓ અને છોકરીઓનો ગુણોત્તર 3:2 છે. પાસ થયેલા વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા નાપાસ થયેલા વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા કરતાં 35% વધારે છે. પરીક્ષામાં નાપાસ થયેલી છોકરીઓની સંખ્યા 1500 છે.

4. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો :

- (A) F-વિતરણ વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો. 5
- (B) નીચેના બે યાદચ્છિક નિદર્શ પ્રમાણ્ય સમષ્ટિમાંથી પસંદ કરવામાં આવે છે : 5

	નિદર્શ - I	નિદર્શ - II
નિદર્શનું કદ (n_i)	8	10
Σx_i	80	90
Σx_i^2	6400	9000

બે વિચરણની સરખામણી કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતા F સ્કોરનું મૂલ્ય મેળવો.

અથવા

- (A) F-વિતરણનું સંભાવના વિધેય લખો અને તેની ધારણાઓ અને ઉપયોગો લખો. 5
- (B) નીચેના બે યાદચ્છિક નિદર્શ પ્રમાણ્ય સમષ્ટિમાંથી પસંદ કરવામાં આવે છે : 5

	નિદર્શ - I	નિદર્શ - II
નિદર્શનું કદ	15	20
નિદર્શનું વિચરણ	2500	3600

બે વિચરણની સરખામણી કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતા F સ્કોરનું મૂલ્ય મેળવો.

5. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો : (કોઈપણ દસ) 10

- (1) સતત સંભાવના વિતરણના ગુણધર્મો કયા કયા છે ?
- (2) પ્રમાણિત પ્રમાણ્ય વક્રની નીચેના ભાગનું કુલ ક્ષેત્રફળ કેટલું થાય ?
- (3) પ્રમાણ્ય વિતરણનો પ્રથમ અને ત્રીજો ચતુર્થક 30 અને 36 અનુક્રમે હોય તો તેનો બહુલક શોધો.
- (4) t-વિતરણની વ્યાખ્યા લખો.

- (5) t-વિતરણના ઉપયોગો લખો.
 - (6) જ્યારે n ની કિંમત અનંત હોય ત્યારે t-વિતરણ કયા વિતરણને અનુસરે છે ?
 - (7) કાય-સ્કવેર વિતરણની ધારણાઓ લખો.
 - (8) કાય-સ્કવેર સ્કોરનું મૂલ્ય હંમેશા _____ થી વધુ હોય છે.
 - (9) કાય-સ્કવેર વિતરણનું સંભાવના વિધેય લખો.
 - (10) F-વિતરણના ઉપયોગો લખો.
 - (11) F-સ્કોરનું મૂલ્ય હંમેશા _____ થી વધુ હોય છે.
 - (12) F-વિતરણની ધારણાઓ લખો.
-

Seat No. : _____

NN-122

November-2025

B.Com., Sem.-III

DSC-C-STA-232 : Statistics (Major)
(Continuous Probability Distribution)
(NEP 2020)

Time : 2:00 Hours]

[Max. Marks : 50

Instructions : (i) Figures to the right indicate marks of the question.
(ii) Use of simple calculator is allowed.

1. Write the following questions :

- (A) Define Continuous Probability Distribution. Define standard normal distribution and write its three properties. **5**
- (B) Find Z score for comparing equality of population means for the following data : **5**

Sample	Sample Size	Mean	Variance
I	60	100	25
II	50	110	36

OR

- (A) Define Continuous Probability Distribution. Define normal distribution and write its three properties. **5**
- (B) If a random sample of 1600 units with mean 10000 and Variance 360000 is selected from normal population, then find the value of Z-score. **5**
- (Assume population mean is 10025)

2. Write the following questions :

(A) Write probability density function of t-distribution. Write its assumptions and characteristics. 5

(B) A random sample of 6 students having the following weights : 5
25, 35, 30, 33, 36, 38.

Find the value of t-score. (Assume population mean is 32)

OR

(A) Define Student's t-distribution. Write its uses. 5

(B) Find t-score for comparing equality of population means for the following data : 5

Sample	Sample Size	Mean	Standard Deviation
I	10	50	6
II	12	60	5

3. Write the following questions :

(A) Write probability density function of Chi-square distribution. Write its assumptions and properties. 5

(B) For the data given below, obtain the value of Chi-Square score used for the goodness of fit of Binomial distribution : 5

x_i	0	1	2	3	4
f_i	15	35	100	35	15

OR

(A) Define Chi-square distribution. Write its applications. 5

(B) For the data given below, obtain the value of Chi-Square score used for the independence of attributes : 5

10000 students appeared in an examination. The ratio of the boys and girls is 3 : 2 in it. Number of passed students exceeds the number of failed students by 35% of all students. Girls failing in examination are 1500.

4. Write the following questions :

(A) Define F distribution. Write its characteristics and uses. 5

(B) The following two random samples are drawn from the normal population : 5

	Sample – I	Sample – II
Sample Size (ni)	8	10
Σx_i	80	90
Σx_i^2	6400	9000

Obtain F score for testing equality of two variance.

OR

(A) Write probability density function of F-distribution. Give its assumptions and applications. 5

(B) The following two random samples are drawn from the normal population : 5

	Sample – I	Sample – II
Sample Size	15	20
Sample Variance	2500	3600

Obtain F score for testing equality of two variance.

5. Attempt any **ten** out of twelve. 10

(1) Which are the properties of continuous probability distribution ?

(2) What is the total area under the standard normal curve ?

(3) The first and third quartiles of a normal distribution are 30 and 36 respectively.
Find its mode.

(4) Write down definition of t-distribution.

(5) State the applications of t-distribution.

- (6) When n tends to infinity, t -distribution tends to _____ distribution.
 - (7) Write the assumptions of Chi-square distribution.
 - (8) The value of Chi-square score is always more than _____.
 - (9) Write the probability density function of Chi-square distribution.
 - (10) Write the uses of F distribution.
 - (11) The value of F score is always more than _____.
 - (12) Write the assumptions of F distribution.
-