



HDA-16080001030705 Seat No. _____

B. Com. (Sem. III) (CBCS) Examination

November / December – 2017

Advance Statistics : Paper - III

(New Course)

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours]

[Total Marks : 70

- સૂચના : (1) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
(2) જમણી બાજુએ દરેક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવેલા છે.
(3) આંકડાશાસ્ત્રીય કોષ્ટકો અને ગ્રાફપેપરો વિનંતીથી આપવામાં આવશે.

1 ટૂંકનોંધ લખો : 20

- (1) સાનુક્રમનો સિદ્ધાંત
- (2) C-આલેખ
- (3) ગુણવત્તામાં ચલન
- (4) નિયંત્રણ આલેખનો સિદ્ધાંત.

અથવા

1 (અ) નીચેની માહિતી માટે \bar{X} અને R આલેખો દોરો અને તમારું મંતવ્ય જણાવો : 10

નિદર્શનો ક્રમ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
\bar{X}	3290	3180	3350	3370	3280	3240	3260	3410	3310	3510
R	360	210	50	100	50	400	500	200	300	600

[n = 5 માટે, $A_2 = 0.58$, $D_3 = 0$, $D_4 = 2.11$]

- (બ) દરરોજ 500 બ્લેડનો નિદર્શ લઈ નિરીક્ષણ કરવામાં આવતા 10 દિવસો દરમિયાન ખામીવાળી બ્લેડોની સંખ્યા અનુક્રમે 25, 35, 60, 5, 38, 42, 40, 10, 55 અને 30 મળે છે. આ માહિતી ઉપરથી p-આલેખ દોરો અને ઉત્પાદન પ્રક્રિયા અંગે તમારું મંતવ્ય જણાવો. 10

- 2 (અ) પ્રામાણ્ય વિતરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો. 10
 (બ) એક પ્રામાણ્ય વિતરણમાં 69% કિંમતો 45 થી વધુ છે અને 92% કિંમતો 64 થી ઓછી છે. પ્રામાણ્ય વિતરણના પ્રાયલો શોધો. 10

અથવા

- 2 (અ) ગુણોત્તર વિતરણના મધ્યક અને વિચરણ શોધો. 10
 (બ) ગુણોત્તર વિતરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો. 10

- 3 (અ) ઋણ દ્વિપદી વિતરણ (NBD)નું સંભાવના વિધેય લખો અને ઋણ દ્વિપદી વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો. 8

- (બ) અતિગુણોત્તર વિતરણનું સંભાવના વિધેય લખો. અતિગુણોત્તર વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો. 7

અથવા

- 3 (અ) એક વ્યક્તિ અનભિનત સિક્કાને સતત ઉછાળ્યા કરે છે. છાપ મળવાની સંભાવના 0.50 છે. 10 પ્રયત્નોમાં 6 છાપો મળવાની સંભાવના શોધો. 6 છાપો મળે તે પહેલાં કાંટાઓની સંખ્યાની સરેરાશ કિંમત અને વિચરણ શોધો. 8

- (બ) એક પેટીમાં 6 વીજળીના ગોળાઓ છે જેમાં 2 વીજળીના ગોળાઓ ખામીવાળા છે. તેમાંથી યાદચ્છિક રીતે 2 વીજળીના ગોળાઓ લેવામાં આવે તો ઓછામાં ઓછો એક ખામીવાળો હોવાની સંભાવના શોધો. 7

- 4 એક નિદર્શન યોજના (1000, 100, 3) માટે OC, ASN, AOQ અને ATI વક્રો દોરો. 15

અથવા

- 4 નીચેના વિશે ટૂંકનોંધ લખો : 15
 (1) એક નિદર્શન યોજના
 (2) nP-આલેખ
 (3) AQL અને LTPD

ENGLISH VERSION

Instructions :

- (1) All questions are compulsory.
- (2) Marks are indicated on right side.
- (3) Statistical tables and graph papers will be provided on request.

1 Write short notes on : 20

- (1) Theory of runs
- (2) C-chart
- (3) Variations in quality
- (4) Theory of control charts.

OR

1 (a) Draw \bar{X} and R charts for the following data and state your conclusions : 10

Sample No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
\bar{X}	3290	3180	3350	3370	3280	3240	3260	3410	3310	3510
R	360	210	50	100	50	400	500	200	300	600

[For $n = 5$, $A_2 = 0.58$, $D_3 = 0$, $D_4 = 2.11$]

- (b) Samples of 500 blades are taken everyday from a factory producing razor blades. The number of defective blades observed are respectively 25, 35, 60, 5, 38, 42, 40, 10, 55 and 30. Draw fraction defective chart and state your conclusion about the control of the production process. 10
- 2 (a) State the properties and uses of Normal distribution. 10
- (b) In a normal distribution 69% of the observations are more than 45 and 92% are less than 64. find the parameters of the normal distribution. 10

OR

- 2 (a) Find mean and variance of geometric distribution. 10
- (b) State the properties and uses of geometric distribution. 10

3 (a) Give the probability function of negative binomial distribution and state its properties. 8

(b) Give the probability function of hypergeometric distribution and state its properties. 7

OR

3 (a) The probability of getting head when coin is tossed is 0.50. A person tosses a coin continuously. Find the probability of getting sixth head at the tenth trial. Also find the mean and variance of number of tails before getting the sixth head. 8

(b) A box contains 6 electric bulbs. Out of which 2 are defective. Two bulbs are taken at random from it. Find the probability that at least one is defective. 7

4 Draw OC, ASN, ATI and AOQ curves for single sampling plan (1000, 100, 3). 15

OR

4 Write short notes on : 15

(1) Single sampling plan

(2) nP-chart

(3) AQL and LTPD.