



JAL-16080001030705 Seat No. _____

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

November - 2019

Advance Statistics – 3

(New Course)

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

[Total Marks : 70

સૂચના :

- (1) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
- (2) જમણી બાજુ ગુણ દર્શાવેલ છે.

1 (અ) ઋણ દ્વિપદી વિતરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો. 10

(બ) ગુણોત્તર વિતરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો. 10

અથવા

1 (અ) એક વ્યક્તિ એક નિશાન તાકે છે. નિશાન સાચું હોવાની સંભાવના 0.4 છે. તો દસમા પ્રયત્ને તેનું પાંચમું નિશાન સાચું હોવાની સંભાવના શોધો. 10

(બ) શાકભાજીના દસ બોક્સ છે. જેમાંથી પાંચમાં રીંગણા અને પાંચમાં ભીંડા છે. બોક્સ પર લેબલ લગાડવાના ભૂલાઈ ગયા છે. જો પાંચ બોક્સ યદ્યદ્ધ રીતે પસંદ કરવામાં આવે તો (1) બધા જ બોક્સમાં રીંગણા હોવાની સંભાવના કેટલી ? (2) ઋણ અથવા વધારે બોક્સમાં રીંગણા હોવાની સંભાવના કેટલી ? 10

2 (અ) પ્રમાણ્ય વિતરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો. 10

(બ) અતિગુણોત્તર વિતરણના ગુણધર્મો લખો. 10

અથવા

2 (અ) અદ્વૈત નિશાન સાચું વીંધી શકે તેની સંભાવના $3/5$ છે. તો અદ્વૈત પાંચમાં પ્રયત્ને પ્રથમ વખત નિશાન વીંધી શકે તેની સંભાવના શોધો. 10

(બ) એક પ્રમાણ્ય વિતરણ માટે ચતુર્થકોનો સરવાળો 166 અને ચતુર્થકોનો તફાવત 20 છે. તો (1) વચ્ચેના 50% અવલોકનનો ગાળો શોધો. (2) બહુલક અને મધ્યક શોધો. (3) ચતુર્થક વિચલન, સરેરાશ વિચલન અને પ્રમાણિત વિચલન શોધો. 10

3 સમજાવો : 15

- (1) સાનૂક્રમનો સિદ્ધાંત
- (2) p-આલેખની રચના
- (3) ગુણવત્તામાં ચલન

અથવા

3 (અ) પાંચ કદના 10 નિદર્શોના મધ્યકો અને વિસ્તાર નીચે આપેલ છે. \bar{X} અને 10

R આલેખ દોરો અને ઉત્પાદન પ્રક્રિયા અંગેનો તમારો નિર્ણય જણાવો :

[$A_2 = 0.58$, $D_3 = 0$, $D_4 = 2.11$]

\bar{X}	24	28	30	35	20	14	18	20	22	29
R	3	5	4	1	8	9	5	2	10	3

(બ) C-આલેખ દોરો : 5

નિદર્શ નંબર	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ખામી સંખ્યા	7	9	17	11	27	15	12	20	4	7	19	25	20	2	8

4 સમજાવો : 15

- (1) AQL
- (2) LTPD
- (3) ASN
- (4) ATI
- (5) AOQ અને AOQL

અથવા

4 એક નિદર્શન યોજના (1000, 100, 2) માટે OC, ASN, ATI અને 15

AOQ વક્રો દોરો અને AOQL શોધો.

ENGLISH VERSION

Instructions :

- (1) All questions are compulsory.
- (2) Marks are denoted on right side.

1 (a) Write properties and uses of Negative Binomial Distribution. **10**

(b) Write properties and uses of Geometric Distribution. **10**

OR

1 (a) A person hit a target. The probability that a person can hit a target is 0.4. Find the probability that he will hit the target 5th time at the 9th trial. **10**

(b) There are 10 box of vegetables. Out of them five boxes of ladisfinger and 5 boxes of brinjal. If five boxes are selected at random then **10**

- (1) Find the probability of all boxes having brinjal.
- (2) Find the probability that there or more boxes having brinjal.

2 (a) Write properties and uses of Normal Distribution. **10**

(b) Write properties of Hyper geometric Distribution. **10**

OR

2 (a) The probability that Adwait can hit a target in any trial is $\frac{3}{5}$. Find the probability that Adwait hit the target for the first time at the 5th trial. **10**

(b) For a normal distribution sum of quartiles is 166 and difference of quartiles is 20. Then **10**

- (1) Range of 50% observations
- (2) Find mode and mean
- (3) Find quartile deviation, mean deviation and standard deviation.

- 3 Explain : 15
- (1) Theory of Runs.
 - (2) Construction of p-chart.
 - (3) Variation in quality.

OR

- 3 (a) The following table gives mean and range of 10 samples each of size 5. Draw \bar{X} and R charts and state your conclusion on production processes. 10

\bar{X}	24	28	30	35	20	14	18	20	22	29
R	3	5	4	1	8	9	5	2	10	3

[$A_2 = 0.58, D_3 = 0, D_4 = 2.11$]

- (b) Draw C-chart : 5

Sample No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Number of Defects	7	9	17	11	27	15	12	20	4	7	19	25	20	2	8

- 4 Explain : 15
- (1) AQL
 - (2) LTPD
 - (3) ASN
 - (4) ATI
 - (5) AOQ and AOQL

OR

- 4 For single sampling plan (1000, 100, 2) draw OC curve 15
ASN curve, ATI curve, AOR curve and find AOQL.