

B.Com. Semester - 3 (CBCS) Examination
December.-2020 [OLD COURSE]
ADVANCE STATISTICS - 3(ELECTIVE)

Time: 1:30 Hours

Marks: 42

Instructions:

1. Figure to the right indicate marks.
2. There are five questions in the question paper.
3. Answer any three of the following questions.

પ્રશ્ન.1 (a) સંતરાના એક ઢગલામાં 80% સંતરા મીઠા છે. ચાખ્યા સિવાય સંતરાના સ્વાદની ખબર પડતી નથી. એક વ્યક્તિને 5 મીઠાં સંતરાની જરૂર છે. તો આઠમાં સંતરા ચાખવાથી પાંચમાં મીઠાં સંતરા મળે તેની સંભાવના શોધો. (07)

(b) કોઇપણ સિક્કામાં છાપ પડે તેની સંભાવના 0.50 છે, તો ચોથો સિક્કામાં છાપ પડે તેની સંભાવના શોધો. કે જ્યારે પ્રથમ સિક્કામાં છાપ હોઇ તેમજ સિક્કામાં છાપની સંખ્યાનો મધ્યક અને વિચલન શોધો. (07)

પ્રશ્ન.2 (a) એક પ્રમાણિત વિતરણનો મધ્યક 50 અને પ્રમાણિત વિચલન 15 હોઇ તો Q_1 , Q_3 , ચતુર્થક વિચલન તેમજ મધ્યક વિચલન શોધો. (07)

(b) એક બેટરીનું સરેરાશ આયુષ્ય 400 કલાક અને તેનું પ્રમાણિત વિચલન 50 કલાક છે. બેટરીનું આયુષ્ય પ્રમાણિત વિતરણ અનુસરે છે. તો કેટલા ટકા બેટરીનું આયુષ્ય 350 કલાકથી વધુ હશે. (07)

પ્રશ્ન.3 (a) 10 નિદર્શન કે જે દરેકનું કદ 5 છે તેના મધ્યક તેમજ વિસ્તાર આપેલા છે. તો આલેખ દોરીને જણાવો કે ઉત્પાદન પ્રક્રિયા નિયંત્રણમાં છે કે નહીં? (07)

મધ્યક	100	125	90	95	96	94	85	80	120	110
વિસ્તાર	4	8	10	10	15	11	0	2	0	12

(b) યોગ્ય આલેખ દોરીને જણાવો કે ઉત્પાદન પ્રક્રિયા નિયંત્રણમાં છે કે નહીં? (07)

રેડિયો નંબર	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ખામીની સંખ્યા	4	8	6	2	1	3	2	4	6	5	9	7	5	8

પ્રશ્ન.4 (a) એક નિદર્શન માટે (100, 10, 1) $p_1=0.02$ તો ઉત્પાદકનું જોખમ શોધો. (07)

(b) એક નિદર્શન માટે (200, 15, 1) તેમજ AQL=0.015 અને LTPD=0.03. તો ઉત્પાદકનું જોખમ અને ગ્રાહકનું જોખમ શોધો. (07)

પ્રશ્ન.5 કોઇપણ બે પ્રશ્નના જવાબ લખો.

- (i) ઋણ દ્વીપદી વિતરણ વિશે સમજાવતા તેના ગુણધર્મો જણાવો.
- (ii) ગુણોત્તર વિતરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો.
- (iii) સાનુક્રમનો સિદ્ધાંત.
- (iv) A.O.Q. વક્ર.

ENGLISH VERSION

Q.1 (A) 80% of orange are sweet in a lot. The quality of an orange can be known only by its taste. (07)
A person requires 5 sweet oranges. Find the prob. of getting 5th sweet orange when 8th orange is tasted.

(B) Assuming that the prob. of a head is 0.50 for a coin. Find the prob. that the 4th coin gets head to a coin had got head. Also find mean and variance of number of head before the first head in a coin. (07)

Q.2 (A) For a normal distribution with mean 50 and S.D. 15 find Q1 and Q3 Quartile deviation and mean deviation. (07)

(B) The average life of a battery is 400 hours and its S.D. is 50 hours. Assuming normal distribution, find the percentage of batteries having life more than 350 hours. (07)

Q.3 (A) The following table gives mean and range of 10 samples each of size 5 Draw mean and range chart from the following data and about your production process. (07)

Mean	100	125	90	95	96	94	85	80	120	110
Range	4	8	10	10	15	11	0	2	0	12

(B) Draw an appropriate chart for following data and state about the production process. (07)

Radio Number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Defect	4	8	6	2	1	3	2	4	6	5	9	7	5	8

Q.4 (A) For a single sampling plan (100, 10, 1) $p'_1 = 0.02$ find producer's risk. (07)

(B) For a single sampling plan (200, 15, 1) find producer's risk and consumer's risk if AQL=0.015 and LTPD = 0.03 (07)

Q.5 Write any two (14)

1. Explaining negative binomial distributions state the properties of it.
2. State the properties and uses of geometric distribution.
3. Theory of runs.
4. A.O.Q. curve.
