

B.Com. Semester - 3 (CBCS) Examination

Oct/Nov. -2018

ADVANCE STATISTICS – 3 (ELECTIVE)

Time: 2:30 Hours

Marks: 70

Instructions:

1. All questions are compulsory.
2. Figures to the right indicate marks.

પ્રશ્ન-1	(A) ઋણ દ્વિપદી વિતરણ વિશે સમજાવતા તેના ગુણધર્મો જણાવો. (B) ગુણોત્તર વિતરણ વિશે ટૂંકનોંધ લખો. અને ગુણોત્તર વિતરણનો મધ્યમ મેળવો. અથવા	(10) (10)																																	
પ્રશ્ન-1	(A) કોઈપણ સ્ત્રી છોકરાને જન્મ આપે તેની સંભાવના 0.50 છે. તો ચોથું બાળક પ્રથમ છોકરો જન્મે તેની સંભાવના શોધો. પ્રથમ છોકરો જન્મે તો અગાઉ જન્મેલી છોકરીઓની સંખ્યાનો મધ્યક અને વિચરણ શોધો. (B) સફરજનનાં એક ઢગલામાં 80% સફરજન મીઠા છે. ચાખ્યા સિવાય સફરજનના સ્વાદની ખબર પડતી નથી. એક વ્યક્તિને 5 મીઠા સફરજનની જરૂર છે. તો આઠમાં સફરજન ચાખવાથી પાંચમાં મીઠા સફરજન મળે તેની સંભાવના શોધો.	(10) (10)																																	
પ્રશ્ન-2	(A) ગુણોત્તર વિતરણનાં ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો. (B) ગુણોત્તર વિતરણનાં મધ્યક અને વિચરણ શોધો. અથવા	(10) (10)																																	
પ્રશ્ન-2	(A) એક પ્રામાણ્ય વિતરણ 69% કિંમતે 45થી વધુ છે. અને 92% કિંમતો 64થી ઓછી છે. પ્રામાણ્ય વિતરણનાં પ્રાયલો શોધો. (B) પ્રામાણ્ય વિતરણનાં ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો.	(10) (10)																																	
પ્રશ્ન-3	નીચેની માહિતી માટે $\bar{X}$ અને R આલેખો દોરો અને તમારું મંતવ્ય જણાવો. <table border="1"> <tr> <td>નિદર્શનો ક્રમ</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>$\bar{X}$</td> <td>12.8</td> <td>13.1</td> <td>13.5</td> <td>12.9</td> <td>13.2</td> <td>14.1</td> <td>12.1</td> <td>15.5</td> <td>13.9</td> <td>14.2</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>2.1</td> <td>3.1</td> <td>3.9</td> <td>2.1</td> <td>1.9</td> <td>3.0</td> <td>2.5</td> <td>2.8</td> <td>2.5</td> <td>2.0</td> </tr> </table> [n = 5 માટે $A_2 = 0.577$, $D_3 = 0$, $D_4 = 2.115$] અથવા	નિદર્શનો ક્રમ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{X}$	12.8	13.1	13.5	12.9	13.2	14.1	12.1	15.5	13.9	14.2	R	2.1	3.1	3.9	2.1	1.9	3.0	2.5	2.8	2.5	2.0	(15)
નિદર્શનો ક્રમ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																									
$\bar{X}$	12.8	13.1	13.5	12.9	13.2	14.1	12.1	15.5	13.9	14.2																									
R	2.1	3.1	3.9	2.1	1.9	3.0	2.5	2.8	2.5	2.0																									
પ્રશ્ન-3	ટૂંકનોંધ લખો. (1) સાનુક્રમનો સિદ્ધાંત. (2) ગુણવત્તામાં ચલન. (3) P – આલેખ.	(15)																																	
પ્રશ્ન-4	(A) એક નિદર્શ યોજના (100લ 10, 1) $P'_1=0.02$ હોય ત્યારે ઉત્પાદકનું જોખમ શોધો. (B) એક નિદર્શ યોજના (200, 15, 1) AQL = 0.015 અને LTPD = 0.03 હોય ત્યારે ઉત્પાદકનું જોખમ અને ગ્રાહકનું જોખમ શોધો. અથવા	(07) (08)																																	
પ્રશ્ન-4	સમજૂતી આપો. (1) એક નિદર્શ યોજના. (2) ઉત્પાદકનું જોખમ અને ગ્રાહકનું જોખમ. (3) A. O. Q. વક્ર.	(15)																																	

ENGLISH VERSION

Que-1	(A) Explaining negative binomial distributions state the properties of it. (B) Write short note on Geometric distribution and also obtain mean of geometric distribution. OR	(10) (10)																																	
Que-1	(A) Assuming that the prob. Of a male child is born to a woman is 0.50. find the prob. That the 4 th child born to a woman is first male child. Also find mean and variance of number of girls born before the first male child is born.	(10)																																	
	(B) 80% of apples are sweet in a lot. The quality of a apple can be known by its taste. A person requires 5 sweet apples. Find the prob. Of getting 5 th sweet apple when 8 th apple is tasted.	(10)																																	
Que-2	(A) State the properties and uses of geometric distribution. (B) Find mean and variance of geometric distribution. OR	(10) (10)																																	
Que-2	(A) In a normal distribution 69% of the observation are more than 45 and 92% are less than 64 find the parameters of the normal distribution.	(10)																																	
	(B) State the properties and uses of normal distribution.	(10)																																	
Que-3	Draw $\bar{X}$ and R Charts for the following data and state your conclusions. <table border="1"><tr><td>Sample No.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>$\bar{X}$</td><td>12.8</td><td>13.1</td><td>13.5</td><td>12.9</td><td>13.2</td><td>14.1</td><td>12.1</td><td>15.5</td><td>13.9</td><td>14.2</td></tr><tr><td>R</td><td>2.1</td><td>3.1</td><td>3.9</td><td>2.1</td><td>1.9</td><td>3.0</td><td>2.5</td><td>2.8</td><td>2.5</td><td>2.0</td></tr></table> [n = 5, A₂ = 0.577, D₃ = 0, D₄ = 2.115] OR	Sample No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{X}$	12.8	13.1	13.5	12.9	13.2	14.1	12.1	15.5	13.9	14.2	R	2.1	3.1	3.9	2.1	1.9	3.0	2.5	2.8	2.5	2.0	(15)
Sample No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																									
$\bar{X}$	12.8	13.1	13.5	12.9	13.2	14.1	12.1	15.5	13.9	14.2																									
R	2.1	3.1	3.9	2.1	1.9	3.0	2.5	2.8	2.5	2.0																									
Que-3	Write short notes on. (1) Theory of runs. (2) Variations in quality. (3) P-Chart.	(15)																																	
Que-4	(A) For a single sampling plan (100, 10, 1) P ₁ ' = 0.02 find producer's risk. (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. OR	(07) (08)																																	
Que-4	Explain : (1) Single sampling plan. (2) Producer's risk and consumer's risk. (3) A.O.Q. curve.	(15)																																	