



**BBG-002-001312** Seat No. \_\_\_\_\_

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

July – 2021

**Advance Statistics-3**

(Old Course)

**Faculty Code : 002**

**Subject Code : 001312**

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

[Total Marks : 70

સૂચના :

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

- |   |     |   |    |
|---|-----|---|----|
| 1 | (a) | ગુણોત્તર વિતરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો.   | 10 |
|   | (b) | ઋણ દ્વિપદી વિતરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો. | 10 |

**અથવા**

- |   |     |  |    |
|---|-----|--|----|
| 1 | (a) | ક્રિકેટનો ફટકાબાજ ખેલાડી કોઈ એક દડામાં છગ્ગો મારી શકે તેની સંભાવના $1/3$ છે. તો છઠ્ઠા દડામાં તે ત્રીજો છગ્ગો મારી શકે તેની સંભાવના શોધો.   | 10 |
|   | (b) | કોઈપણ સ્ત્રી છોકરાને જન્મ આપે તેની સંભાવના $1/2$ છે. તો ચોથું બાળક પ્રથમ છોકરો જન્મે તેની સંભાવના શોધો. પ્રથમ છોકરો જન્મે તે અગાઉ જન્મેલી છોકરીઓની સંખ્યાનો મધ્યક અને વિચરણ મેળવો. | 10 |

- |   |     |  |    |
|---|-----|--|----|
| 2 | (a) | અતિગુણોત્તર વિતરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો.   | 10 |
|   | (b) | એક બેગમાં 7 કાળા અને 4 સફેદ દડાઓ છે. તેમાંથી યાદચ્છિક રીતે ક્રમાનુસાર 6 દડા લેવામાં આવે તો તેમાં (1) બરાબર 2 સફેદ, (2) વધુમાં વધુ 2 સફેદ દડાઓ હોય તેની સંભાવના શોધો. | 10 |

**અથવા**

BBG-002-001312]

1

[ Contd...

- 2 (a) પ્રમાણ્ય વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો. 10  
 (b) એક પ્રમાણ્ય વિતરણમાં 31% કિંમતો 45થી ઓછી છે. અને 10  
 8% કિંમતો 64થી વધુ છે. તો વિતરણનો મધ્યક અને પ્રમાણિત  
 વિચલન શોધો.

- 3 સમજાવો : 15  
 (1) સાનુક્રમનો સિદ્ધાંત  
 (2) ગુણાત્મક આલેખો  
 (3) ચલનાત્મક આલેખો અને ગુણાત્મક આલેખો વચ્ચેનો તફાવત

અથવા

- 3 નીચેની માહિતી પરથી  $\bar{X}$  અને R આલેખ દોરો અને તમારો નિર્ણય જણાવો : 15

નિદર્શક્રમ :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\bar{X}$ :	37	43	40	41	38	39	40	41	39	40
R :	4	6	8	8	10	6	14	4	6	12

$$(n = 4, A_2 = 0.729, D_3 = 0, D_4 = 2.282)$$

- 4 સમજાવો : 15  
 (1) ઉત્પાદકનું જોખમ અને ગ્રાહકનું જોખમ  
 (2) AOQ અને LTPD  
 (3) O.C. વક્ર

અથવા

- 4 એક નિદર્શન યોજના (1000, 100, 2) માટે AOQ, O.C., ASN અને 15  
 ATI વક્રો દોરો.

## ENGLISH VERSION

### Instructions :

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

- 1 (a) State the properties and uses of geometric distribution. **10**  
(b) State the properties and uses of negative binomial distribution. **10**

**OR**

- 1 (a) The Prob. that a cricketer can hit a six on any ball is  $\frac{1}{3}$ . Find the prob. that he will hit 3<sup>rd</sup> six on the 6<sup>th</sup> ball. **10**  
(b) Assuming that the prob. of a male child is born to a woman is  $\frac{1}{2}$ . Find the prob. that the 4<sup>th</sup> child born to as woman is a first male child. Also find mean and variance of number of girls born before the first male child is born. **10**

- 2 (a) State the properties and uses of hypergeometric distribution. **10**  
(b) a bag contains 7 black and 4 white balls. 6 balls are successively drawn at random, find the prob. that (1) exactly 2 white (2) at most 2 white balls. **10**

**OR**

- 2 (a) State properties of normal distribution. **10**  
(b) In a normal distribution 31% of the observation are less than 45 and 8% are more than 64. Find mean and standard deviation of the distribution. **10**

- 3 Explain : **15**  
(1) Theory of runs  
(2) Charts for attributes  
(3) Difference between chart for variables and charts for attributes.

**OR**

- 3 From the following data draw  $\bar{X}$  and R charts and state your conclusions. 15

Sample no.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\bar{X}$ :	37	43	40	41	38	39	40	41	39	40
R :	4	6	8	8	10	6	14	4	6	12

$$(n = 4, A_2 = 0.729, D_3 = 0, D_4 = 2.282)$$

- 4 Explain : 15
- (1) Producer's risk and consumer's risk
  - (2) AOQ and LTPD
  - (3) O.C. Curve

**OR**

- 4 For a single sampling plan (1000, 100, 2) draw AOQ, O.C., ASN and ATI curves. 15

---