



DO-002-001217

Seat No. _____

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

March - 2022

Advance Statistics-2

(Old Course)

Faculty Code : 002

Subject Code : 001217

Time : **2.30** Hours]

[Total Marks : **70**

- સૂચના : (1) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
 (2) જમણી બાજુએ ગુણ દર્શાવ્યા છે.

- 1 (અ) સંભાવના એટલે શું ? સંભાવનાનો સરવાળાનો નિયમ સાબિત કરો. **10**
 (બ) ગણ દર્શાવવાની રીતો જણાવી ગણનાં પ્રકારો જણાવો. **10**

અથવા

- 1 (અ) જો $P(A) = \frac{1}{3}$, $P(B') = \frac{1}{4}$ અને $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$ હોય તો, $P(A \cup B)$, **10**
 $P(A' \cap B')$ અને $P(A' / B')$ શોધો.
 (બ) જો $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$ અને $C = \{3, 4, 5, 6\}$ હોય તો **10**
 સાબિત કરો કે $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$.

- 2 (અ) ગાણતિય અપેક્ષા એટલે શું ? તેના ગુણધર્મો જણાવો. **10**
 (બ) દ્વિપદી વિતરણની ઉપયોગિતા જણાવી પોપઝન વિતરણનાં ગુણધર્મો જણાવો. **10**

અથવા

- (અ) એક યાદચ્છિક ચલ X નું સંભાવના વિધેય નીચે પ્રમાણે છે. **10**
 તે પરથી (i) K ની કિંમત શોધો. (ii) મધ્યક, વિચરણ અને પ્ર. વિચલન શોધો. (iii) $E(2x + 1)$ અને $E(x + 1)^2$, (iv) $v(3x - 1)$ શોધો.

$X = x$	0	1	2	3	4
$Po(x)$	0.10	K	0.30	K	0.10

- (બ) એક પોપઝન ચલ માટે $P(1) = P(2)$ હોય તો $P(0)$ ની કિંમત શોધો. 5
- (ક) એક સિક્કાને 6 વખત ઉછાળતા એક જ છાપ મળવાની સંભાવના શોધો. 5
- 3 (અ) વક્રનાં અન્વાયોજનનો અર્થ જણાવી તેના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવો. 10
- (બ) દ્વિઘાતી પરવલયનાં અન્વાયોજન વિશે નોંધ લખો. 5

અથવા

- 3 નીચે આપેલ માહિતી પરથી દ્વિઘાતી પરવલયનું અન્વાયોજન કરો અને તે પરથી 2004ના વર્ષ માટે નફાનું અનુમાન કરો. 15

વર્ષ	1999	2000	2001	2002	2003
નફો લાખ રૂ.માં	250	310	330	390	320

- 4 (અ) ચલિત સરેરાશની પદ્ધતિ સમજાવી તેના ફાયદા અને ગેરફાયદાઓ જણાવો. 10
- 4 (બ) અનિયમિત અથવા યાદચ્છિક વધઘટ સમજાવો. 5

અથવા

- 4 નીચે આપેલ માહિતીને આધારે ન્યૂનતમ વર્ગની રીતે સુરેખાનું અન્વાયોજન કરો. 15

વર્ષ	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
ઉત્પાદન	19.4	20.2	20.4	21.4	23.8	25.8	24.8	29.6

આ ઉપરથી 1993, 1995 અને 2000નાં વર્ષ માટે વલણ મૂલ્યો મેળવો.

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) All questions are compulsory.
- (2) Marks are indicated on right side.

- 1 (a) What is probability ? Prove the addition theorem of probability. 10
- (b) Write the methods of describing set and also write the types of set. 10

OR

- 1 (a) If $P(A) = \frac{1}{3}$, $P(B') = \frac{1}{4}$ and $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$ than find $P(A \cup B)$, 10

$$P(A' \cap B') \text{ and } P(A' / B').$$

- (b) If $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$ and $C = \{3, 4, 5, 6\}$ than prove 10
that $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$.

- 2 (a) What is mathematical expectation ? State properties of it. 10
(b) Explaining utility of binomial distribution state properties 10
of poisson distribution.

OR

- (a) The probability distribution of a r.v. X is as 10

$X = x$	0	1	2	3	4
$Po(x)$	0.10	K	0.30	K	0.10

Find : (i) K, (ii) Mean, Variance and S.D.,
(iii) $E(2x + 1)$ and $E(x + 1)^2$ (iv), $v(3x - 1)$

- (b) For a poisson variate $P(1) = P(2)$ than find the value of 5
 $P(0)$.
(c) Find the probability of getting only one head after tossing 5
a coin six time.

- 3 (a) Explain the meaning of curve fitting. Write the uses and 10
limitations of it.
(b) Write note on second degree parabola. 5

OR

- 3 (a) Fit the second degree parabola and estimate profit of 15
year 2004 from the following data.

Year	1999	2000	2001	2002	2003
Profit in Lakh Rs.	250	310	330	390	320

- 4 (a) Explaining method of moving average state merit and demerits of it. **10**
- (b) Explain irregular or Random fluctuation. **5**

OR

- 4 Fit the linear line equation by the method of least square method from following. **15**

Year	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Production	19.4	20.2	20.4	21.4	23.8	25.8	24.8	29.6

Obtain the trend values for the year 1993, 1995 and 2000 from it.
