



DCP-16080001020805 Seat No. _____

B. Com. (Sem. II) (CBCS) (W.E.F.-2016) Examination

July – 2022

Advance Statistics-2

(Old Course)

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

[Total Marks : 70

સૂચના : બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

- 1 (અ) વ્યાખ્યા આપો. 6
- (1) સંભાવના
- (2) પરસ્પર નિવારક ઘટના
- (3) નિરપેક્ષ ઘટના
- (બ) સાબિત કરો કે, 7
- $$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$
- (ક) A , B અને C ત્રણ પરસ્પર નિવારક અને નિશ્લેષ ઘટના હોય અને 7
- $$3P(A) = 4P(B) = 2P(C) ;$$
- (1) $P(A \cup B)$
- (2) $P(B \cup C)$
- (3) $P(A \cup C)$ મેળવો.

અથવા

- 1 (અ) A અને B બે નિરપેક્ષ ઘટના હોય તો સાબિત કરો કે, 8
- $$P(A' \cap B') = P(A')P(B')$$
- (બ) $2P(A) = 3P(B) = 5P(A \cap B) = 1/2$ મેળવો. 6
- (1) $P(A \cup B)$
- (2) $P(A' \cap B')$
- (3) $P(A' \cup B')$
- (ક) એક પેટીમાં 4 લાલ અને કેટલાક લીલા દડાઓ છે. તેમાંથી બે લાલ 6
- દડા લેવાની સંભાવના $2/15$ હોય તો લીલા દડાની સંખ્યા મેળવો.

2 (અ) સામયિક શ્રેણીના ઘટકો વર્ણવો. 10

(બ) $y = a + bx$ નું અન્વાયોજન કરી 2023ની અંદાજિત કિંમત મેળવો : 10

વર્ષ	2018	2019	2020	2021	2022
કિંમત	28	38	46	40	56

અથવા

2 (અ) સામયિક શ્રેણીનું મહત્વ અને ઉપયોગિતા જણાવો. 5

(બ) $y = a + bx + cx^2$ નું અન્વાયોજન કરો : 15

વર્ષ	1	2	3	4	5	6
કિંમત	100	107	128	140	181	192

3 (અ) અપેક્ષિત મૂલ્યની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો. 5

(બ) એક પેટીમાં 5 સફેદ અને 3 લીલા દડા છે. તેમાંથી 3 દડા લેવામાં આવે છે. તો 10

- (1) સફેદ દડાની
- (2) લીલા દડાની અપેક્ષિત કિંમત મેળવો

અથવા

3 મેળવો 15

- (1) મધ્યક
- (2) વિચરણ

x	-1	0	1	2	3	4
$P(x)$	1/6	1/3	K	K	1/12	1/12

4 (અ) દ્વિપદી વિતરણની લાક્ષણિકતાઓ અને ઉપયોગો જણાવો. 7

(બ) દ્વિપદી વિતરણમાં મધ્યક = 4, અને વિચરણ = 2.4 હોય તો મેળવો 8

- (1) p
- (2) q
- (3) n
- (4) $P(X = 0)$
- (5) $P(X \geq 1)$

અથવા

4 (અ) પોયસન વિતરણની લાક્ષણિકતાઓ અને ઉપયોગો જણાવો. 7

(બ) પોયસન વિતરણમાં $P(X = 0) = P(X = 1) = K$ હોય તો 8
 K ની કિંમત મેળવો.

ENGLISH VERSION

Instruction : All the questions are compulsory.

- 1 (a) Define 6
(1) Probability
(2) Mutually Exclusive Events
(3) Independent Events
(b) Prove that 7
$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

(c) A, B and C are three mutually exclusive and 7
exhaustive events and $3P(A) = 4P(B) = 2P(C)$
then find
(1) $P(A \cup B)$
(2) $P(B \cup C)$
(3) $P(A \cup C)$

OR

- 1 (a) A and B are two independent events, then prove that 8
$$P(A' \cap B') = P(A')P(B')$$

(b) If, $2P(A) = 3P(B) = 5P(A \cap B) = 1/2$, find 6
(1) $P(A \cup B)$
(2) $P(A' \cap B')$
(3) $P(A' \cup B')$
(c) There are 4 red and some green balls. If probability 6
of taking 2 red ball is $2/15$, find the number of green
balls.
- 2 (a) Write components of Time Series. 10
(b) Fit $y = a + bx$ and estimate value for the year 2023 : 10

<i>Year</i>	2018	2019	2020	2021	2022
<i>Value</i>	28	38	46	40	56

OR

- 2 (a) Write importance and uses of Time Series. 5
 (b) Fit $y = a + bx + cx^2$ 15

<i>Year</i>	1	2	3	4	5	6
<i>Value</i>	100	107	128	140	181	192

- 3 (a) Write characteristics of Expected Value. 5
 (b) There are 5 white and 3 green balls in a box. 10
 3 balls are taken at random. Find Expected Value of
 (1) number of white balls
 (2) number of green balls.

OR

- 3 Find 15
 (1) Mean
 (2) Variance

x	-1	0	1	2	3	4
$P(x)$	1/6	1/3	K	K	1/12	1/12

- 4 (a) Write properties and uses of Binomial Distribution. 7
 (b) In Binomial Distribution Mean = 4, Variance = 2.4 8
 then find
 (1) p
 (2) q
 (3) n
 (4) $P(X = 0)$
 (5) $P(X \geq 1)$

OR

- 4 (a) Write properties and uses of Poisson Distribution. 7
 (b) In Poisson Distribution $P(X = 0) = P(X = 1) = K$ then 8
 find value of K .
