



AAV-002-001217

Seat No. _____

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

April / May – 2016

Advanced Statistics : Paper - II

[Elective-I]

(New Course)

Faculty Code : 002

Subject Code : 001217

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

[Total Marks : 70

1 M.C.Q. :

20

(1) $P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$ ની

(A) $P(B) = 0$

(B) $P(B) \neq 1$

(C) $P(B') = 0$

(D) એકપણ નહીં

(2) પરસ્પર નિવારક ઘટના માટે $P(A) = 0.4$, $P(B) = 0.5$ તો $P(A' \cap B') =$

(A) 0.1

(B) 0.01

(C) 0.9

(D) એકપણ નહીં

(3) પરસ્પર અનિવારક ઘટનામાં, $P(A)=0.4$, $P(B)=0.3$,

$P(A \cup B)=0.2$ તો $P(A \cap B)=$ _____.

(A) 0.5

(B) 0.05

(C) 0.9

(D) એકપણ નહીં

(4) ચોક્કસ ઘટના $P(A)=$ _____.

(A) 1

(B) 0

(C) ± 1

(D) એકપણ નહીં

(5) જો $E(x)=4$, તો $E(2x+3)=$ _____.

(A) 10

(B) 11

(C) 8

(D) એકપણ નહીં

(6) પ્રથમ નવ પ્રાકૃતિક સંખ્યાનું વિચરણ = _____.

(A) $\frac{81}{2}$

(B) $\frac{80}{12}$

(C) $\frac{80}{2}$

(D) એકપણ નહીં

(7) $V(x)=2$, તો $V(3x+2)=$ _____.

(A) 81

(B) 18

(C) 8

(D) એકપણ નહીં

(8) 5 સિક્કા ઉછાળતા, છાપની અપેક્ષિત કિંમત = _____.

(A) 3.5

(B) 2.5

(C) 1.5

(D) એકપણ નહીં

- (9) દ્વિપદી વિતરણમાં _____ પ્રાયલો હોય છે.
- (A) 1 (B) બે કરતાં વધારે
(C) બે (D) એકપણ નહીં
- (10) દ્વિપદી વિતરણમાં વધારે વિષમતા _____ હોય છે.
- (A) + (B) -
(C) બંને (D) એકપણ નહીં
- (11) પોયસન વિતરણનાં પ્રાયલો _____ છે.
- (A) n, p (B) n, p, q
(C) m (D) એકપણ નહીં
- (12) _____ વિતરણમાં, મધ્યક = વિચરણ હોય છે.
- (A) પ્રમાણ્ય (B) દ્વિપદી
(C) પોયસન (D) એકપણ નહીં
- (13) $O = T + S + C + I$ એ _____ મોડલ છે.
- (A) મલ્ટી (B) એડીટીવ
(C) બંને (D) એકપણ નહીં
- (14) _____ રીતમાં બધા જ વર્ષ માટે વલણ ન મળે.
- (A) ન્યૂનતમ (B) ચલિત સરેરાશ
(C) બંને (D) એકપણ નહીં
- (15) મોસમી વધઘટમાં સમયગાળો એક વર્ષ કરતાં _____ હોય છે.
- (A) વધારે (B) ઓછો
(C) બંને (D) એકપણ નહીં
- (16) $Y = a + bx$ માં $b =$ _____.
- (A) સ્થિર દર (B) સ્થિર ફેરફાર
(C) બંને (D) એકપણ નહીં

(17) $Y = a + bx + cx^2$ _____ સમીકરણ છે.

- (A) દ્વિઘાત (B) સુરેખ
(C) બંને (D) એકપણ નહીં

(18) સામયિક શ્રેણીમાં STF = _____.

- (A) $(Y - Y_T)$ (B) $(Y_T - Y)$
(C) બંને (D) એકપણ નહીં

(19) સામયિક શ્રેણીમાં, અનિયમિત વધઘટ = _____.

- (A) $(S.V. - STF)$ (B) $(STF - S.V.)$
(C) $(Y - \bar{Y})$ (D) એકપણ નહીં

(20) કંપનીની વાર્ષિક આવક એ _____ ઉદાહરણ છે.

- (A) સામયિક શ્રેણી (B) સૂચકાંક
(C) બંને (D) એકપણ નહીં

2 (અ) $P(A) = \frac{1}{3}$, $P(B) = \frac{3}{4}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$, શોધો :

5

(1) $P(A' \cap B')$

(2) $P(A' \cup B')$

(3) $P\left(\frac{A}{B}\right)$

(4) $P\left(\frac{A'}{B'}\right)$

(5) $P\left(\frac{B}{A}\right)$

(બ) બે ઘટના માટે સંભાવનાનો સરવાળાનો નિયમ સાબિત કરો. 5

અથવા

2 (અ) પરસ્પર નિવારક ઘટના માટે $P(A) = 2P(B) = 3P(C)$ હોય તો 5

$P(A \cup B), P(B \cup C), P(A \cup C)$ મેળવો.

(બ) વ્યાખ્યા આપો : 5

(1) સંભાવના

(2) નિરપેક્ષ ઘટના

(3) પરસ્પર નિવારક ઘટના.

3 (અ) ગાણિતિક અપેક્ષાની લાક્ષણિકતાઓ આપો. 5

(બ) k શોધો. 5

x	1	2	3	4	5	6	7
$P(x)$	k	$2k$	$2k$	$3k$	k^2	$2k^2$	$7k^2 + k$

અથવા

3 નીચેના સંભાવના વિતરણ પરથી મધ્યક, વિચરણ મેળવો : 10

x	0	1	2	3	4
$P(x)$	$\frac{1}{16}$	P	$\frac{6}{16}$	P	$\frac{1}{16}$

4 (અ) દ્વિપદી વિતરણની લાક્ષણિકતા આપો. 5

(બ) પોયસન વિતરણની લાક્ષણિકતા આપો. 5

અથવા

4 (અ) દ્વિપદી વિતરણમાં મધ્યક = 4, વિચરણ = 2.4, તો શોધો. 5

(1) p, q, n

(2) $P(x=0)$

(3) $P(x \geq 1)$

(બ) પોયસન વિતરણનું અન્વાયોજન કરો : 5

x	0	1	2	3	4
f	123	59	14	3	1

5 (અ) સમજાવો : સામયિક શ્રેણીના ઘટકો. 5

(બ) નીચેની સા. શ્રેણીમાં 4 વર્ષની ચલિત સરેરાશ અને અલ્પકાલીન વધઘટ મેળવો : 5

વર્ષ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
સૂ. અંક	8	10	12	14	10	12	8	10	12	16

અથવા

5 ભૌસમી વધઘટ મેળવો. 10

વર્ષ	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4
2000	56	48	50	45
2001	40	52	65	50
2002	52	60	58	65

- 6 $Y = a + bx$ નો ઉપયોગ કરીને 2010 માટે અપેક્ષિત કિંમત મેળવો : 10

વર્ષ	2001	2002	2003	2004	2005	2006
નફો	4	5	6	10	15	20

અથવા

- 6 $Y = a + bx + cx^2$ નો ઉપયોગ કરીને, 2010ના વર્ષ માટે અપેક્ષિત નફો મેળવો : 10

વર્ષ	2001	2002	2003	2004	2005
નફો	3	5	7	10	15

ENGLISH VERSION

- 1 M.C.Q. 20

(1) In $P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$,

(A) $P(B) = 0$

(B) $P(B) \neq 1$

(C) $P(B') = 0$

(D) None

- (2) For 2 M. Exclusive events, $P(A) = 0.4$, $P(B) = 0.5$, then

$P(A' \cap B') =$

(A) 0.1

(B) 0.01

(C) 0.9

(D) None

(3) For non M. Exclusive events, $P(A) = 0.4$, $P(B) = 0.3$,

$P(A \cup B) = 0.2$, then $P(A \cap B) = \underline{\hspace{2cm}}$.

(A) 0.5

(B) 0.05

(C) 0.9

(D) None

(4) For certain event $P(A) = \underline{\hspace{2cm}}$.

(A) 1

(B) 0

(C) ± 1

(D) None

(5) If $E(x) = 4$, then $E(2x+3) = \underline{\hspace{2cm}}$.

(A) 10

(B) 11

(C) 8

(D) None

(6) Variance of first nine natural no's.

(A) $\frac{81}{2}$

(B) $\frac{80}{12}$

(C) $\frac{80}{2}$

(D) None

(7) $V(x) = 2$, then $V(3x+2) = \underline{\hspace{2cm}}$.

(A) 81

(B) 18

(C) 8

(D) None

(8) What is exp. value of no. of heads, if 5 coins are tossed ?

(A) 3.5

(B) 2.5

(C) 1.5

(D) None

(9) Bi. Distribution is parametric.

(A) Uni

(B) Multi

(C) Bi

(D) None

- (10) Skewness in B.D. is _____.
 (A) + (B) -
 (C) Both (D) None
- (11) Parameter of Poisson distri. _____.
 (A) n, p (B) n, p, q
 (C) m (D) None
- (12) In _____ distri., Mean = Variance.
 (A) Normal (B) Binomial
 (C) Poisson (D) None
- (13) $O = T + S + C + I$ is _____ model.
 (A) Multi (B) Additive
 (C) Both (D) None
- (14) In _____ method, trend value is not possible for all the years.
 (A) Least square (B) Moving Ave.
 (C) Both (D) None
- (15) Period for seasonal variation is always _____ year.
 (A) More than (B) Less than
 (C) Both (D) None
- (16) In $Y = a + bx$, $b =$ _____.
 (A) Constant rate (B) Constant changes
 (C) Both (D) None
- (17) $Y = a + bx + cx^2$ is _____ equation.
 (A) Quadratic (B) Linear
 (C) Both (D) None

(18) In Time series, STF = _____.

- (A) $(Y - Y_T)$ (B) $(Y_T - Y)$
(C) Both (D) None

(19) In Time series, irregular variations = _____.

- (A) (S.V. - STF) (B) (STF - S.V.)
(C) $(Y - \bar{Y})$ (D) None

(20) Yearly income of the company is an example of _____.

- (A) Time series (B) Index No.
(C) Both (D) None

2 (a) $P(A) = \frac{1}{3}$, $P(B) = \frac{3}{4}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$, find

5

(1) $P(A' \cap B')$

(2) $P(A' \cup B')$

(3) $P\left(\frac{A}{B}\right)$

(4) $P\left(\frac{A'}{B'}\right)$

(5) $P\left(\frac{B}{A}\right)$

(b) Prove Addition Rule for 2 events.

5

OR

2 (a) For M. Exclusive events $P(A) = 2P(B) = 3P(C)$, find 5

(i) $P(A \cup B)$, (ii) $P(B \cup C)$, (iii) $P(A \cup C)$.

(b) Define : 5

(1) Probability

(2) Independent event

(3) M. Exclusive events.

3 (a) Write properties of Exp. value. 5

(b) Find k . 5

x	1	2	3	4	5	6	7
$P(x)$	k	$2k$	$2k$	$3k$	k^2	$2k^2$	$7k^2 + k$

OR

3 From the following prob. distribution, find Mean and Variance : 10

x	0	1	2	3	4
$P(x)$	$\frac{1}{16}$	P	$\frac{6}{16}$	P	$\frac{1}{16}$

4 (a) Write properties of B.D. 5

(b) Write properties of P.D. 5

OR

4 (a) In B.D., mean = 4, variance = 2.4, find; 5

(1) p, q, n

(2) $P(x=0)$

(3) $P(x \geq 1)$

- (b) Fit Poisson distribution : 5

x	0	1	2	3	4
f	123	59	14	3	1

- 5 (a) Explain components of Time series. 5

- (b) Find 4 yearly Moving Ave. and STF : 5

<i>Year</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Index</i>	8	10	12	14	10	12	8	10	12	16

OR

- 5 Calculate seasonal variations : 10

<i>Year</i>	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4
2000	56	48	50	45
2001	40	52	65	50
2002	52	60	58	65

- 6 Fit $Y = a + bx$ and est. profit for the year 2010 : 10

<i>Year</i>	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<i>Profit</i>	4	5	6	10	15	20

OR

- 6 Fit $Y = a + bx + cx^2$ and est. profit for the year 2010 : 10

<i>Year</i>	2001	2002	2003	2004	2005
<i>Profit</i>	3	5	7	10	15