

Seat No. : _____

MG-105(H)

March-2019

B.Com., Sem.-V

305 : Statistics – V
(New Course)

Time : 2:30 Hours]

[Max. Marks : 70

(Hindi Version)

- सूचना : (1) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।
(2) दायी बाजू दर्शाए हुए अंक गुण दर्शाते हैं ।
(3) आलेख विनंती से दिया जाएगा ।
(4) सरल गणनयंत्र का प्रयोग कर सकते हैं ।

1. (A) (i) समाकलन का अर्थ समझाइए और उसके कोई भी चार परिणाम दीजिए । 7

(ii) निम्न फलनों का समाकलन प्राप्त करें । 7

(a) $\int (2x + 3)(4x + 5) dx$

(b) $\int \frac{x}{x+3} dx$

(c) $\int_3^7 \frac{\sqrt{10-x}}{\sqrt{x} + \sqrt{10-x}} dx$

अथवा

(i) नियत समाकलन समझाइए और उसके कोई भी चार परिणाम बताएँ । 7

(ii) नीचे दिए गए फलनों के, समाकलन प्राप्त करें : 7

(a) $\int \frac{x^3 + 4x^2 - 9x + 4}{x} dx$

(b) $\int_2^4 (2x-1)^2 dx$

(c) $\int \frac{x-2}{x+2} dx$

- (B) किसी दो के उत्तर दीजिए : 4
- (i) यदि $MR = 5 + 2x^2$ तो TR ज्ञात करें ।
- (ii) यदि $MC = 7 + 2x$ तो TC ज्ञात करें ।
- (iii) $\int \frac{1}{5x+4} dx = \underline{\hspace{2cm}}$.

2. (A) (i) पोयसन वितरण का अर्थ और उपयोग का वर्णन करें । 7
- (ii) 200 चीजों के एक समूह में 2 प्रतिशत चीजें खामीग्रस्त हैं तो (i) सभी चीजें अच्छी हों, (ii) ज्यादा से ज्यादा 2 चीजें खामीग्रस्त हों, (iii) 3 चीजें खामीग्रस्त होने की प्रायिकता ज्ञात करें । [$e^{-4} = 0.019$] 7

अथवा

- (i) हाइपरज्योमेट्रिक वितरण का अर्थ और उपयोगों को वर्णित करें । 7
- (ii) 50 चीजों के एक समूह में 2 प्रतिशत चीजें खामीग्रस्त हैं । उसमें से 20 चीजों का एक निदर्श लिया जाता है । तो सभी चीजों के अच्छी होने की प्रायिकता ज्ञात करें और खामीग्रस्त चीजों का माध्य और प्रसरण ज्ञात करें । 7
- (B) किसी दो के उत्तर दीजिए : 4
- (i) पोयसन वितरण के माध्य और प्रसरण के सूत्र दीजिए ।
- (ii) हाइपरज्योमेट्रिक वितरण के प्राचल बताइए ।
- (iii) हाइपरज्योमेट्रिक वितरण कब द्विपद वितरण के अनुसार होगा ?
- (iv) हाइपरज्योमेट्रिक वितरण के किसी भी दो गुणधर्म बताइए ।

3. (A) (i) समझाइए : 7
- (1) परंपरा सिद्धांत
- (2) प्रक्रम सीमाएँ
- (ii) निम्न जानकारी पर से \bar{X} और R का आलेख बनाइए और उत्पादन प्रक्रिया के लिए आपके निष्कर्ष बताइए । 7

निदर्श क्रम	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
\bar{X}	22	25	20	21	24	29	32	30	31	28
R	2	3	1	4	0	2	5	1	6	2

[n = 5 के लिए $A_2 = 0.58, D_3 = 0, D_4 = 2.12$]

अथवा

- (i) समझाइए : 7
- (1) निदर्श किये जा सके ऐसे कारणों की वजह से होता विचरण
- (2) चरात्मक आलेख

- (ii) नीचे दी गई जानकारी पर से उचित आलेख बनाइए और आपके निर्णय दीजिए । 7

निदर्श क्रम	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
जाँची हुई चीजें	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
खामीग्रस्त चीजें	4	8	2	1	4	6	10	3	8	6

- (B) निम्न में से किसी तीन के उत्तर दीजिए : 3

- (i) \bar{X} -आलेख के लिए $LCL = 40$, $CL = 50$ हो तो UCL ज्ञात करें ।
- (ii) \bar{X} और R आलेख कौन से वितरण पर आधारित हैं ?
- (iii) C -आलेख की नियंत्रण सीमा ज्ञात करने के सूत्र लिखिए ।
- (iv) सांख्यिकीय गुणवत्ता नियंत्रण का ख्याल किसने दिया ?

4. (A) (i) समझाइए : 7

- (a) उत्पादक का जोखिम और ग्राहक का जोखिम
- (b) ATI

- (ii) एक निदर्शन योजना (1000, 100, 2) के लिए O.C. वक्र बनाइए । 7

$$[e^{-1} = 0.37, e^{-2} = 0.14, e^{-3} = 0.05, e^{-4} = 0.02, e^{-5} = 0.01]$$

अथवा

- (i) समझाइए : 7

- (a) LTPD
- (b) O.C. वक्र

- (ii) एक निदर्शन योजना (100, 10, 1) के लिए $AQL = 0.01$ हो तब उत्पादक का जोखिम और $LTPD = 0.04$ हो तब ग्राहक का जोखिम ज्ञात करें । 7

(B) निम्न में से किसी तीन के उत्तर दीजिए :

3

(i) (N, n, c) का अर्थ समझाइए ।

(ii) ASN का अर्थ समझाइए ।

(iii) एक निदर्शन योजना में $(1000, 100, 1)$ के लिए $P_a = 0.94$ है तो ATI ज्ञात करें ।

(iv) AOQL क्या है ?

MG-105(H)

March-2019

B.Com., Sem.-V

305 : Fundamental of Statistics – III (Old Course)

Time : 2:30 Hours]

[Max. Marks : 70

(Hindi Version)

सूचना : (1) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(2) दायी बाजू दर्शाए हुए अंक गुण दर्शाते हैं।

(3) आलेख विनंती से दिया जाएगा।

(4) सरल गणनयंत्र का प्रयोग कर सकते हैं।

1. (A) (i) पोयसन वितरण का अर्थ और उपयोग का वर्णन करें। 7

(ii) 200 चीजों के एक समूह में 2 प्रतिशत चीजें खामीग्रस्त हैं तो (i) सभी चीजें अच्छी हों, (ii) ज्यादा से ज्यादा 2 चीजें खामीग्रस्त हों, (iii) 3 चीजें खामीग्रस्त होने की प्रायिकता ज्ञात करें। [$e^{-4} = 0.019$] 7

अथवा

(i) हाइपरज्योमेट्रिक वितरण का अर्थ और उपयोगों को वर्णित करें। 7

(ii) 50 चीजों के एक समूह में 2 प्रतिशत चीजें खामीग्रस्त हैं। उसमें से 20 चीजों का एक निदर्श लिया जाता है। तो सभी चीजों के अच्छी होने की प्रायिकता ज्ञात करें और खामीग्रस्त चीजों का माध्य और प्रसरण ज्ञात करें। 7

(B) किसी दो के उत्तर दीजिए : 4

(i) पोयसन वितरण के माध्य और प्रसरण के सूत्र दीजिए।

(ii) हाइपरज्योमेट्रीक वितरण के प्राचल बताइए।

(iii) हाइपरज्योमेट्रीक वितरण कब द्विपद वितरण के अनुसार होगा ?

(iv) हाइपरज्योमेट्रीक वितरण के किसी भी दो गुणधर्म बताइए।

2. (A) (i) ऋण द्विपदी वितरण के अर्थ और उपयोगों का वर्णन करे । 7
- (ii) कोई एक सिक्के को उछालने से चित्त (Head) मिलने की प्रायिकता $\frac{1}{2}$ है तो दसवें प्रयत्न पर छठवीं बार चित्त (Head) मिलने की प्रायिकता ज्ञात करें । 7

अथवा

- (i) गुणोत्तर बंटन का अर्थ और उपयोगों का वर्णन करें । 7
- (ii) कोई एक पासे को उछालने से 4 अंक मिले तो उसे सफलता गिना जाता है । प्रथम सफलता के लिए 5 अथवा उससे ज्यादा प्रयत्न करने पड़े उसकी प्रायिकता ज्ञात करें । 7
- (B) किसी दो के उत्तर दीजिए : 4
- (i) ऋण द्विपदी बंटन के माध्य और प्रसरण ज्ञात करने के सूत्र दीजिए ।
- (ii) गुणोत्तर बंटन के कोई भी दो गुणधर्म दीजिए ।
- (iii) यदि ऋण द्विपदी बंटन का माध्य और प्रसरण क्रमशः 8 और 24 है तो उसके प्राचल ज्ञात करें ।
- (iv) कौन सी शर्तों के अनुसार द्विपदी बंटन पोयसन बंटन का अनुसरण करता है ।

3. (A) (i) समझाइए : 7
- (1) परंपरा सिद्धांत
- (2) प्रक्रम सीमाएँ
- (ii) निम्न जानकारी पर से \bar{X} और R का आलेख बनाइए और उत्पादन प्रक्रिया के लिए आपके निष्कर्ष बताइए । 7

निदर्श क्रम	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
\bar{X}	22	25	20	21	24	29	32	30	31	28
R	2	3	1	4	0	2	5	1	6	2

[n = 5 के लिए $A_2 = 0.58$, $D_3 = 0$, $D_4 = 2.12$]

अथवा

- (i) समझाइए : 7
- (1) निदर्श्य कारणों की वजह से होता विचरण
- (2) चरात्मक आलेख
- (ii) नीचे दी गई जानकारी पर से उचित आलेख बनाइए और आपके निर्णय दीजिए। 7

निदर्श क्रम	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
जाँची हुई चीजें	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
खामीग्रस्त चीजें	4	8	2	1	4	6	10	3	8	6

- (B) निम्न में से किसी तीन के उत्तर दीजिए : 3

- (i) \bar{X} -आलेख के लिए $LCL = 40$, $CL = 50$ तो UCL ज्ञात करें।
- (ii) \bar{X} और R आलेख कौन से वितरण पर आधारित है ?
- (iii) C -आलेख की नियंत्रण सीमा ज्ञात करने के सूत्र लिखिए।
- (iv) सांख्यिकीय गुणवत्ता नियंत्रण का ख्याल किसने दिया ?

4. (A) (i) समझाइए : 7
- (a) उत्पादक का जोखिम और ग्राहक का जोखिम
- (b) ATI
- (ii) एक निदर्शन योजना (1000, 100, 2) के लिए O.C. वक्र बनाइए। 7
- $[e^{-1} = 0.37, e^{-2} = 0.14, e^{-3} = 0.05, e^{-4} = 0.02, e^{-5} = 0.01]$

अथवा

- (i) समझाइए : 7
- (a) LTPD
- (b) O.C. वक्र
- (ii) एक निदर्शन योजना (100, 10, 1) के लिए $AQL = 0.01$ हो तब उत्पादक का जोखिम और $LTPD = 0.04$ हो तब ग्राहक का जोखिम ज्ञात करें। 7

(B) निम्न में से किसी तीन के उत्तर दीजिए :

3

(i) (N, n, c) का अर्थ समझाइए ।

(ii) ASN का अर्थ समझाइए ।

(iii) एक निदर्शन योजना में $(1000, 100, 1)$ के लिए $P_a = 0.94$ है तो ATI ज्ञात करें ।

(iv) AOQL क्या है ?
