

DA-104 (H)

December-2021

B.Com., Sem.-V

CC-305 : Statistics-V

Time : 2 Hours]

[Max. Marks : 50

(Hindi Version)

- निर्देश : (1) खण्ड-I से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर लिखिए ।
 (2) सरल परिकलक का उपयोग कर सकते हैं ।

खण्ड-I

निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

1. (A) समाकलन की परिभाषा दीजिए तथा उसके कोई चार परिणाम लिखिए । निम्न फलनों का समाकलन प्राप्त कीजिए । 10

(i) $\int (2x + 5)^7 dx$

(ii) $\int \frac{1}{3x + 4} dx$

- (B) नियत समाकलन की परिभाषा दीजिए तथा उसके कोई चार परिणाम लिखिए । निम्न फलनों के समाकलन प्राप्त कीजिए : 10

(i) $\int_0^5 x(5-x)^4 dx$

(ii) $\int_4^{10} \frac{\sqrt{14-x}}{\sqrt{x} + \sqrt{14-x}} dx$

2. (A) प्वासों वितरण के उपयोग का वर्णन करें तथा किसी एक प्वासों मान x के लिए $P(x=2) = P(x=3)$ है, तो सिद्ध करें कि $P(x=0) = e^{-3}$ 10

- (B) एक बैग में 4 काली तथा 6 सफेद गेंद हैं । एक व्यक्ति उसमें से एक के बाद एक 5 गेंद उठाता है, तो उसमें कम-से-कम 2 काली गेंद होने की प्रायिकता ज्ञात करें । काली गेंद का मध्यक तथा विचरण भी प्राप्त करें । 10

3. (A) उत्पादित वस्तु की गुणवत्ता में निर्धारित हो सके ऐसे तथा आकस्मिक कारणों के कारण प्राप्य चल के मध्य का अंतर लिखिए । नीचे \bar{X} तथा R की जानकारी के लिए आरेख खींचिए तथा उत्पादन प्रक्रिया के विषय में आपके निष्कर्ष लिखिए : 10

निदर्शक	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
\bar{X}	20	22	19	18	22	25	26	24	22	20
R	2	3	1	4	3	0	1	2	3	4

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

- (B) p-आरेख तथा c-आरेख के मध्य का अंतर लिखिए । किसी निरंतर उत्पादन प्रक्रिया में से निश्चित समय अंतराल में 100 वस्तुओं का एक ऐसे 10 निर्देश लिए गए । उनमें से क्षतियुक्त वस्तुएँ क्रमशः 2, 4, 8, 12, 2, 0, 1, 2, 3 एवं 6 प्राप्त हुई । इस पर से आरेख खींचिए तथा उत्पादन प्रक्रिया के संदर्भ में आपके निर्णय लिखिए । 10
4. (A) निर्माता का जोखिम तथा ग्राहक का जोखिम समझाइए । एक निदर्शन योजना (2000, 100, 2) के लिए जब $AQL = 0.02$ तथा $LTPD = 0.06$ हो, तब निर्माता तथा ग्राहक का जोखिम ज्ञात करें ।
 $[e^{-2} = 0.1353, e^{-6} = 0.006737]$ 10
- (B) ASN, AOQL तथा ATI समझाइए तथा निम्न में से कौन सी योजना श्रेष्ठ है पहचानिए : 10

योजना	Pa
(2000, 200, 1)	0.89
(1000, 100, 2)	0.92
(4000, 200, 3)	0.85

विभाग-II

5. निम्न में से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए : 10
- (1) x^m का समाकलन _____ है तथा 5^x का समाकलन _____ है ।
- (2) किसी एक वस्तु के लिए सीमांत आमदनी $MR = 100 - 2x$ हो, तब कुल आय जब माँग P, 5 इकाई हो तब _____ होगी ।
- (3) किसी एक प्वासों चर x का प्राचल m हो, तो उसका मध्यक = _____ तथा विचरण = _____ होगा ।
- (4) किसी एक प्वासों चर x के लिए $P(x = 0) = e^{-3}$ हो, तो उसका मध्यक = _____ होगा ।
- (5) अतिगुणोत्तर वितरण के लिए मध्यक का मूल्य, विचरण के मूल्य से हमेशा _____ होता है ।
- (6) प्रक्रिया नियंत्रण पद्धति में चर के आरेख _____ वितरण का तथा गुणात्मक आरेख _____ वितरण का अनुसरण करते हैं ।
- (7) p-आरेख की नियंत्रण सीमाएँ ज्ञात करने का सूत्र लिखिए ।
- (8) गुणात्मक आरेखों में LCLकी नीचे की ओर के बिंदुओं को _____ बिंदू कहते हैं तथा ऐसे किस्सों में उत्पादन प्रक्रिया _____ है ऐसा कहा जाएगा ।
- (9) किसी भी एक निदर्शन योजना के लिए OC वक्र का ढलान हमेशा _____ होता है ।
- (10) AOQL तथा ATI का विस्तृत नाम लिखिए ।