

Seat No. : _____

AP-116 (H)

April-2022

B.Com., Sem.-IV

210 : Fundamental Statistics

Time : 2 Hours]

[Max. Marks : 50

Hindi Version

- सूचनाएँ :
- (1) विभाग – I में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
 - (2) विभाग – II में प्रश्न 5 अनिवार्य हैं ।
 - (3) सामान्य कैल्क्यूलेटर का उपयोग करने की अनुमति है ।
 - (4) आवश्यक सारणीबद्ध मूल्य प्रश्नपत्र के अंत में दिए गए हैं ।

विभाग – I

1. (A) अवकलन की व्याख्या दीजिए एवं उसका उपयोग कर $f(x) = (4x^2 + 8)$ का अवकलज ज्ञात कीजिए । 20
(B) निम्न का $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए : (कोई दो)
 - (i) $(3x - 5)(y + 7) = 8$
 - (ii) $y = \log(x^7 \cdot 7^x \cdot e^{7x})$
 - (iii) $y = \frac{5^x - 3}{x^2 + 5}$
2. (A) माँग की मूल्य सापेक्षता को समझाइए । फलन $f(x) = 4x^3 + 3x^2 + 12$ का महत्तम एवं लघुत्तम मूल्य ज्ञात कीजिए । 20
(B) एक वस्तु का माँग फलन $x = 40 - p$ है तथा उसका लागत फलन $C(x) = 6x^2 + 5x + 10$ है । तो ज्ञात कीजिए
 - (i) अधिकतम लाभ और
 - (ii) अधिकतम लाभ के लिए कीमत

3. (A) थोक मूल्य का सूचकांक अर्थात् क्या ? इसकी रचना के विभिन्न चरणों की चर्चा कीजिए । 20
 (B) निम्न जानकारी के आधार पर फिशर, डॉर्बिश – बाऊली तथा मार्शल – एजवर्थ का सूचकांक ज्ञात कीजिए ।

वस्तुएँ	2020		2022	
	खर्च	मात्रा	खर्च	मात्रा
P	78	26	120	30
Q	120	15	200	20
R	72	12	135	15
S	50	5	120	10
T	28	7	45	9

4. (A) सामयिक श्रेणी के विश्लेषण की व्याख्या कीजिए । सामयिक श्रेणी के विभिन्न घटकों की चर्चा कीजिए । 20
 (B) नीचे दी गई सामयिक श्रेणी के लिए गतिमान माध्य पद्धति द्वारा मौसमी उतार-चढ़ाव ज्ञात कीजिए ।

वर्ष	मौसम		
	शीत ऋतु	ग्रीष्म ऋतु	वर्षा ऋतु
2018	36	45	30
2019	30	42	24
2020	42	48	33
2021	39	52	27

विभाग – II

5. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए : (कोई पाँच) 10
- (1) यदि $y = \log x$ हो, तो $\frac{d^2y}{dx^2}$ ज्ञात करो ।
 - (2) यदि $y = x^3 - 3x^2 - 3x + 8$ हो एवं $\frac{dy}{dx} = -6$ हो, तो x की कीमत ज्ञात कीजिए ।
 - (3) यदि $AR = 14$ एवं $MR = 7$ हो, तो माँग की मूल्य सापेक्षता ज्ञात कीजिए ।
 - (4) यदि $f(x) = x^3 + x^2 + x + 5$ हो, तो $f''(-\frac{1}{2})$ ज्ञात करो ।
 - (5) अवकलन का श्रृंखला नियम एवं गुणन का नियम बताइए ।
 - (6) यदि डॉर्बिश – बाऊली एवं लैस्पेयर का सूचकांक क्रमशः 145 तथा 157.5 हो, तो फिशर का सूचकांक ज्ञात कीजिए ।
 - (7) कौन से सूचकांक समय विपर्यय परीक्षण को संतुष्ट करते हैं ?
 - (8) सामयिक श्रेणी क्या है ?
 - (9) सामयिक श्रेणी में अनियमित उतार-चढ़ाव ज्ञात करने का सूत्र दीजिए ।
 - (10) सामयिक श्रेणी में मौसमी उतार-चढ़ाव ज्ञात करने का सूत्र दीजिए ।