परिशिष्ट-III

अधिकारी ग्रेड 'बी' (आनीअवि/सांसूप्रवि) में सीधी भर्ती के लिए चयन योजना

क. अधिकारी ग्रेड 'बी' (आनीअवि) में सीधी भर्ती - 2025 - कार्यसंबंधी अपेक्षाएं, चयन योजना और पाठ्यक्रम

(i) **कार्यसंबंधी अपेक्षाएं:**
प्राथमिक रूप से चुनिंदा क्षेत्रों के संबंध में आंकडों के संकलन के साथ-साथ आर्थिक विश्लेषण और अनुसंधान करना तथा नीति निर्माण में सहयोग करना।

(ii) **चयन योजना:**
चयन ऑनलाइन/लिखित परीक्षा (डबल्यूई) और साक्षात्कार के माध्यम से होगा। परीक्षा में चार प्रश्नपत्र होंगे। परीक्षा के चरण- । में प्रश्नपत्र-। वस्तुनिष्ठ प्रकार (अर्थशास्त्र पर) और प्रश्नपत्र-।। वर्णनात्मक प्रकार (अंग्रेजी पर) होगा। चरण- ।। में प्रश्नपत्र-। वर्णनात्मक प्रकार (अर्थशास्त्र पर) और प्रश्नपत्र-।। वर्णनात्मक प्रकार (अर्थशास्त्र पर) होगा।

चरण	प्रश्नपत्र का नाम	अवधि	अधिकतम अंक
चरण-**I**	प्रश्नपत्र-। वस्तुनिष्ठ स्वरूप (अर्थशास्त्र पर)	120 मिनट	100
	प्रश्नपत्र-।। अंग्रेजी - वर्णनात्मक (उत्तर की-बोर्ड की सहायता से टाइप किए जाएंगे)	120 मिनट	100
चरण-**II**	प्रश्नपत्र-। वर्णनात्मक स्वरूप (अर्थशास्त्र पर) (प्रश्नपत्र कंप्यूटर पर प्रदर्शित किया जाएगा, उत्तर कागज पर लिखे जाएंगे)	120 मिनट	100
	प्रश्नपत्र-।। वर्णनात्मक स्वरूप (अर्थशास्त्र पर) (प्रश्नपत्र कंप्यूटर पर प्रदर्शित किया जाएगा, उत्तर कागज पर लिखे जाएंगे)	120 मिनट	100
	कुल		**400**

परीक्षा के संबंध में अन्य विस्तृत जानकारी सूचना पुस्तिका में दी जाएगी जो भारतीय रिज़र्व बैंक की वेबसाइट से परीक्षा के लिए प्रवेश पत्र के साथ डाउनलोड की जा सकती है।

उम्मीदवारों को बोर्ड द्वारा निर्धारित न्यूनतम अंक प्राप्त करने होंगे।

जो उम्मीदवार चरण-। के प्रश्नपत्र-। और ।। में निर्धारित न्यूनतम कुल अंक प्राप्त करते हैं, उन्हें परीक्षा के चरण-।। के लिए चुना जाएगा। परीक्षा के चरण-।। के लिए चुने जाने के लिए न्यूनतम कुल कट-ऑफ अंक रिक्तियों की संख्या के संबंध में बोर्ड द्वारा तय की जाएगी।

चरण-II परीक्षा के लिए चुने गए उम्मीदवारों के रोल नंबर चरण-I परीक्षा के बाद निश्चित समय पर आरबीआई की वेबसाइट पर प्रकाशित किए जाएंगे।

(iii) **चरण-II: प्रश्नपत्र-I/प्रश्नपत्र II वर्णनात्मक प्रकार (अर्थशास्त्र पर) लिखित परीक्षा (डब्ल्यूई):**

चरण-II के लिए प्रश्नपत्र-I/प्रश्नपत्र-II वर्णनात्मक प्रकार (अर्थशास्त्र पर) परीक्षा केवल उन उम्मीदवारों के लिए **07 दिसंबर 2025** को आयोजित की जाएगी, जिन्हें चरण-I के परिणाम के आधार पर चुना गया है।

(iv) चरण-I के लिए प्रश्नपत्र-I/प्रश्नपत्र-II और चरण-II के लिए प्रश्नपत्र-I/प्रश्नपत्र-II वर्णनात्मक प्रकार (अर्थशास्त्र पर) परीक्षा पालियों में होगी। उम्मीदवारों को सभी पालियों के सभी प्रश्नपत्रों में उपस्थित होना होगा। दोनों पाली के लिए एक प्रवेश पत्र जारी किए जाएंगे। चरण-I के लिए प्रश्नपत्र-I/प्रश्नपत्र-II और चरण-II के लिए प्रश्नपत्र-I/प्रश्नपत्र-II वर्णनात्मक प्रकार (अर्थशास्त्र पर) के लिए समय-सारणी चरण-I और चरण-II के लिए प्रवेश पत्र के साथ संबंधित उम्मीदवारों को सूचित की जाएगी।

(v) 'लिखित परीक्षा' के लिए (अंग्रेजी पर प्रश्नपत्र- II को छोड़कर) प्रश्नपत्र हिंदी और अंग्रेजी में तैयार किए जाएंगे। चरण-II के प्रश्नपत्र-I/प्रश्नपत्र-II वर्णनात्मक प्रकार (अर्थशास्त्र पर) के लिए उत्तर हिंदी या अंग्रेजी में लिखे जा सकते हैं। चरण-I के प्रश्नपत्र-II का उत्तर केवल अंग्रेजी में देना होगा। उम्मीदवार हिंदी या अंग्रेजी किसी भी भाषा में साक्षात्कार का विकल्प चुन सकते हैं।

(vi) साक्षात्कार हेतु बुलाए जानेवाले उम्मीदवारों की संख्या बोर्ड द्वारा तय की जाएगी।

(vii) अंतिम चयन चरण-I (प्रश्नपत्र-I और प्रश्नपत्र-II), चरण-II (प्रश्नपत्र-I और प्रश्नपत्र-II) और साक्षात्कार में निष्पादन के आधार पर किया जाएगा। साक्षात्कार 75 अंकों का होगा। उम्मीदवार हिंदी या अंग्रेजी में साक्षात्कार का विकल्प चुन सकते हैं।

(viii) उम्मीदवार को साक्षात्कार के लिए उपस्थित होने से पहले बैंक द्वारा आयोजित व्यक्तित्व मूल्यांकन (Personality Assessment) से गुजरना होगा, इसके लिए कोई अंक आबंटित नहीं किए जाएंगे, और अंतिम चयन मानदंड का हिस्सा नहीं बनेंगे।

पाठ्यक्रम:

चरण-I: प्रश्नपत्र-I वस्तुनिष्ठ प्रकार (अर्थशास्त्र पर)

(1) माइक्रोइकॉनॉमिक्स (उपभोक्ता की मांग के सिद्धांत; उत्पादन; बाजार संरचनाएं और मूल्य निर्धारण; वितरण; और कल्याण अर्थशास्त्र)
(2) मैक्रोइकॉनॉमिक्स (रोजगार, आगत और मुद्रास्फीति के सिद्धांत; मौद्रिक अर्थशास्त्र; आईएस-एलएम मॉडल; आर्थिक विचार के स्कूल)
(3) अंतर्राष्ट्रीय अर्थशास्त्र (अंतर्राष्ट्रीय व्यापार के सिद्धांत; भुगतान संतुलन; विनिमय दर मॉडल)
(4) आर्थिक विकास और विकास के सिद्धांत (आर्थिक विकास के लिए शास्त्रीय नव-शास्त्रीय दृष्टिकोण और आर्थिक विकास के प्रमुख सिद्धांत)
(5) सार्वजनिक वित्त (कराधान और सार्वजनिक व्यय और सार्वजनिक ऋण प्रबंधन के सिद्धांत)
(6) पर्यावरण अर्थशास्त्र (हरित जीडीपी, पर्यावरण मूल्यांकन, पर्यावरण नीति उपकरण)
(7) अर्थशास्त्र में मात्रात्मक तरीके (अर्थशास्त्र के लिए गणितीय और सांख्यिकीय तरीके, साधारण कम से कम वर्ग प्रतिगमन)
(8) भारतीय अर्थव्यवस्था में वर्तमान विकास (विकास, मुद्रास्फीति, गरीबी, बेरोजगारी, वित्तीय क्षेत्र के विकास, बाहरी क्षेत्र के विकास, राजकोषीय विकास, कृषि, उद्योग, बुनियादी ढांचा और सेवाएं)

चरण-I: प्रश्नपत्र-II वर्णनात्मक प्रकार (अंग्रेजी पर)

अंग्रेज़ी का प्रश्नपत्र इस प्रकार बनाया जाएगा कि लेखन कौशल, अभिव्यक्ति तथा विषय की समझ का मूल्यांकन किया जा सके।

चरण-II: प्रश्नपत्र-I वर्णनात्मक प्रकार (अर्थशास्त्र पर) (प्रश्नपत्र कंप्यूटर पर प्रदर्शित किया जाएगा और उत्तर कागज पर लिखे जाएंगे)

माइक्रोइकॉनॉमिक मॉड्यूल

- उपभोक्ता सिद्धांत: कार्डिनल और सीमांत उपयोगिता विश्लेषण, उपभोक्ता अधिशेष, उदासीनता वक्र विश्लेषण, मूल्य, आय और प्रतिस्थापन प्रभाव, गेम थ्योरी
- उत्पादन सिद्धांत: उत्पादन कार्य के रूप; पैमाने पर प्रतिफल के नियम; आंशिक संतुलन बनाम सामान्य संतुलन विश्लेषण
- बाजार सिद्धांत: विभिन्न बाजार संरचनाओं के तहत मूल्य निर्धारण
- वितरण सिद्धांत: रिकार्डो, मार्क्स, कालेकी और कालडोर
- कल्याण अर्थशास्त्र: पेरेटो ऑप्टिमैलिटी, एरो, कोसे और सेन सहित कल्याणकारी विचारों के स्कूल

मैक्रोइकॉनॉमिक मॉड्यूल

- राष्ट्रीय आय लेखा: राष्ट्रीय आय मापन के लिए विभिन्न तरीके
- रोजगार और आउटपुट का सिद्धांत: शास्त्रीय और नव-शास्त्रीय दृष्टिकोण, रोजगार और आउटपुट का केनेसियन सिद्धांत, पोस्ट-कीनेसियन विकास, व्यापार चक्र
- मुद्रास्फीति: मुद्रास्फीति के प्रकार, फिलिप का वक्र, टेलर का नियम, लुकास आलोचना
- मुद्रा और बैंकिंग: मुद्रा का मात्रात्मक सिद्धांत, मुद्रा की तटस्था, आईएस - एलएम मॉडल और एडी-एएस मॉडल, मनी मल्टीप्लायर, मौद्रिक नीति - क्षेत्र, उद्देश्य और लिखत, मुद्रास्फीति लक्ष्यीकरण
- आर्थिक वृद्धि और विकास के सिद्धांत: विकास के सिद्धांत, शास्त्रीय और नव-शास्त्रीय दृष्टिकोण, आर्थिक विकास के सिद्धांत
- अंतर्राष्ट्रीय व्यापार और भुगतान संतुलन: अंतर्राष्ट्रीय व्यापार के सिद्धांत, विनिमय दरों का निर्धारण, असंभव ट्रिनिटी
- सार्वजनिक वित्त: कराधान के सिद्धांत, सार्वजनिक व्यय के सिद्धांत, सार्वजनिक ऋण प्रबंधन के सिद्धांत

(माइक्रोइकॉनॉमिक और मैक्रोइकॉनॉमिक मॉड्यूल को समान महत्व दिया जाएगा)

चरण-II: प्रश्नपत्र-II वर्णनात्मक प्रकार (अर्थशास्त्र पर) (प्रश्नपत्र कंप्यूटर पर प्रदर्शित किया जाएगा और उत्तर कागज पर लिखे जाएंगे)

अर्थशास्त्र में मात्रात्मक तरीकों पर मॉड्यूल

- अर्थशास्त्र में गणितीय तरीके: विभेदीकरण और एकीकरण, अनुकूलन, सेटस, मैट्रिसेज, रैखिक बीजगणित और रैखिक प्रोग्रामिंग
- अर्थशास्त्र में सांख्यिकीय तरीके: केंद्रीय प्रवृत्ति और विसरण के माप, संभाव्यता, समय श्रृंखला, सूचकांक संख्या।

- अर्थमिति और उन्नत अनुप्रयोग: प्रतिगमन विश्लेषण, पैनल डेटा अर्थमिति, समय श्रृंखला अर्थमिति, बायेसियन अर्थमिति की मूल बातें, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस/मशीन लर्निंग का मूल अनुप्रयोग

भारतीय अर्थव्यवस्था पर मॉड्यूल - नीति और प्रवृत्ति

- भारत में राजकोषीय नीति: विकास, दायरा और सीमाएं, वर्तमान प्रवृत्ति
- भारत में मौद्रिक नीति: विकास, भारतीय रिज़र्व बैंक के कार्य, मौद्रिक-राजकोषीय समन्वय, मुद्रास्फीति लक्ष्यीकरण, मौद्रिक नीति का परिचालनगत ढांचा, वर्तमान प्रवृत्तियां
- भारत में बैंकिंग और वित्तीय क्षेत्र का विकास: बैंक और भारतीय वित्तीय बाजारों के अन्य घटक और संबंधित विकास, वर्तमान प्रवृत्तियां
- भारत में मुद्रास्फीति: प्रवृत्तियां और वाहक
- भारत में बाहरी क्षेत्र का विकास: विनिमय दर प्रबंधन, बाह्य ऋण, भुगतान संतुलन, वर्तमान प्रवृत्तियां
- भारत में क्षेत्रीय और अन्य विकास: कृषि, उद्योग, सेवाओं और सामाजिक क्षेत्र से संबंधित विकास

(मात्रात्मक अर्थशास्त्र और भारतीय अर्थव्यवस्था से संबंधित मॉड्यूल को समान महत्व दिया जाएगा)

ख. अधिकारी ग्रेड 'बी' (सांसूप्रवि) में सीधी भर्ती – 2025 - कार्य संबंधी अपेक्षाएं, चयन योजना तथा पाठ्यक्रम

(i) कार्य संबंधी अपेक्षाए

इस भूमिका में बैंकिंग, कॉर्पोरेट और बाह्य क्षेत्रों से संबंधित डेटा का संग्रह, संकलन, विश्लेषण और व्याख्या शामिल है, जिसमें मुद्रास्फीति और विकास जैसे प्रमुख समष्टि आर्थिक संकेतकों के मॉडलिंग और पूर्वानुमान के लिए उन्नत सांख्यिकीय और अर्थमितीय तकनीकों के अनुप्रयोगों पर ज़ोर दिया जाता है। इसमें शास्त्रीय और बायेसियन अनुमान विधियों, उच्च-आयामी समाश्रयण तकनीकों, समय श्रृंखला मॉडल और सिमुलेशन-आधारित विधियों का उपयोग शामिल है। इस जॉब में नीति-प्रासंगिक विश्लेषणात्मक अध्ययन करना, जटिल नमूना सर्वेक्षणों की रूपरेखा तैयार करना और उन्हें क्रियान्वित करना, और आर्थिक सांख्यिकी, सूचकांक निर्माण और असमानता मापन के सैद्धांतिक आधारों को समझना आवश्यक है। उम्मीदवारों से विभिन्न डेटाबेस का उपयोग करके बड़े पैमाने पर संरचित और असंरचित डेटासेट का प्रबंधन करने, डेटा एकीकरण और रिपोर्टिंग के लिए क्वेरीज़ विकसित करने, उनका अनुरक्षण और अनुकूलन करने, और प्रौद्योगिकी-संचालित केंद्रीकृत रिपोर्टिंग प्रणालियों और डेटा वेयरहाउस के रखरखाव और उन्नयन में योगदान करने की अपेक्षा की जाती है। इस भूमिका में विशाल डेटासेट से अंतर्दृष्टि निकालने के लिए डेटा विज्ञान, कृत्रिम बुद्धिमत्ता और मशीन लर्निंग तकनीकों के अनुप्रयोग की भी आवश्यकता होती है। अनुकूलन तकनीकों, सांख्यिकीय कोडिंग तर्क और समष्टि अर्थशास्त्र की ठोस समझ के साथ-साथ रिज़र्व बैंक द्वारा परिचालन और नीतिगत उपयोग के लिए अनुभवजन्य परिणामों की सहज व्याख्या और संप्रेषण क्षमता अपेक्षित है।

(ii) चयन योजना

चयन, ऑनलाइन/लिखित परीक्षा और साक्षात्कार के माध्यम से होगा। परीक्षा के लिए 3 प्रश्नपत्र होंगे। प्रश्नपत्र-। वस्तुनिष्ठ प्रकार (सांख्यिकी पर) के लिए परीक्षा **19 अक्टूबर 2025** को आयोजित की जाएगी तथा प्रश्नपत्र-॥ तथा ॥। के लिए परीक्षा अलग से **07 दिसंबर 2025** को आयोजित की जाएगी (तिथि की पुष्टि प्रवेश पत्रों में की जाएगी)

प्रश्नपत्र का नाम	**अवधि**	**अधिकतम अंक**
प्रश्नपत्र-। वस्तुनिष्ठ स्वरूप (सांख्यिकी पर)	120 मिनट	100
प्रश्नपत्र-॥ वर्णनात्मक स्वरूप (सांख्यिकी पर) (प्रश्नपत्र कंप्यूटर पर प्रदर्शित किया जाएगा, उत्तर कागज पर लिखे जाने होंगे)	180 मिनट	100
प्रश्नपत्र-॥। अंग्रेज़ी - वर्णनात्मक स्वरूप का (की-बोर्ड की सहायता से टाइप किया जाना होगा)	90 मिनट	100
कुल		**300**

परीक्षा के संबंध में अन्य विस्तृत जानकारी सूचना पुस्तिका में दी जाएगी जो डाउनलोड किए जाने के लिए परीक्षा के लिए प्रवेश पत्र के साथ भारतीय रिज़र्व बैंक की वेबसाइट पर उपलब्ध होगा।

उम्मीदवारों को बोर्ड द्वारा निर्धारित न्यूनतम अंक प्राप्त करने होंगे।

प्रश्नपत्र-। में निर्धारित न्यूनतम अंक प्राप्त करने वाले उम्मीदवारों को प्रश्नपत्र-। में प्राप्त समग्र अंकों के आधार पर प्रश्नपत्र ॥/ प्रश्नपत्र ॥। की परीक्षा के लिए चुना जाएगा। प्रश्नपत्र ॥/ प्रश्नपत्र ॥। की परीक्षा के लिए चुने जाने के लिए न्यूनतम समग्र कट-ऑफ अंकों का निर्धारण बोर्ड द्वारा रिक्तियों की संख्या के आधार पर किया जाएगा। प्रश्नपत्र ॥/प्रश्नपत्र ॥। की परीक्षा के लिए चुने गए उम्मीदवारों के रोल नंबर प्रश्नपत्र-। की परीक्षा के आयोजन के बाद निश्चित समय पर भारतीय रिज़र्व बैंक की वेबसाइट पर प्रदर्शित किए जांएगे।

(iii) प्रश्नपत्र-॥ और ॥। ऑनलाइन/लिखित परीक्षा

केवल प्रश्नपत्र-। के परिणाम के आधार पर चुने गए उम्मीदवारों के लिए प्रश्नपत्र-॥ और ॥। के लिए परीक्षा **07 दिसंबर 2025** को आयोजित की जाएगी। प्रश्नपत्र-॥ तथा ॥। के लिए परीक्षा पालियों में आयोजित की जाएगी। उम्मीदवारों को सभी पालियों के सभी प्रश्नपत्रों में में उपस्थित होना होगा। दोनों पालियों के लिए एक प्रवेश पत्र जारी किया जाएगा। प्रश्नपत्र-॥ और ॥। के लिए समय-सारणी संबंधित उम्मीदवारों को प्रश्नपत्र-॥ और ॥। के लिए प्रवेश पत्र जारी करने के समय भेजी जाएगी।

(iv) लिखित परीक्षा के लिए प्रश्नपत्र (अंग्रेज़ी में प्रश्नपत्र ॥। को छोड़कर) हिंदी तथा अंग्रेज़ी में तैयार किया जाएगा। प्रश्नपत्र-॥ के उत्तर हिंदी अथवा अंग्रेज़ी में लिखे जा सकते हैं। प्रश्नपत्र-॥। के उत्तर अंग्रेज़ी में ही लिखे जाने होंगे। उम्मीदवार हिंदी अथवा अंग्रेज़ी में साक्षात्कार दे सकते हैं।

(v) साक्षात्कार हेतु बुलाए जानेवाले उम्मीदवारों की संख्या बोर्ड द्वारा तय की जाएगी।

(vi) अंतिम चयन ऑनलाइन/लिखित परीक्षा (प्रश्नपत्र-।, ॥ तथा ॥।) और साक्षात्कार में निष्पादन के आधार पर सम्मिलित

रूप से होगा। साक्षात्कार 75 अंकों का होगा। उम्मीदवार हिंदी अथवा अंग्रेज़ी में साक्षात्कार दे सकते हैं।

(vii) साक्षात्कार में उपस्थित होने से पूर्व बैंक द्वारा उम्मीदवारों का एक व्यक्तित्व मूल्यांकन आयोजित किया जाएगा। इसके लिए कोई अंक प्रदान नहीं किए जाएंगे और यह अंतिम चयन मानदंड का हिस्सा नहीं होगा।

पाठ्यक्रम

प्रश्नपत्रों का स्तर भारत में किसी भी मान्यता प्राप्त संस्थान/विश्वविद्यालय की स्नातकोत्तर डिग्री परीक्षा के समान होगा।

प्रश्नपत्र-I तथा प्रश्नपत्र- II

(i) प्रायिकता का सिद्धांत, प्रायिकता वितरण और प्रतिदर्श सिद्धांत, (ii) रैखिक मॉडल और आर्थिक सांख्यिकी, (iii) सांख्यिकीय अनुमान: अनुमान, परिकल्पना का परीक्षण और गैर-पैरामीट्रिक परीक्षण, (iv) स्टोकैस्टिक प्रक्रियाएँ, (v) बहुभिन्नरूपी विश्लेषण, (vi) अर्थमिति और समय श्रृंखला, (vii) इष्टतमीकरण और सांख्यिकीय संगणना; (viii) डेटा विज्ञान, कृत्रिम बुद्धिमत्ता और मशीन लर्निंग तकनीकें, (ix) डेटाबेस और डेटा वेयरहाउस प्रबंधन

विस्तृत पाठ्यक्रम

i. प्रायिकता का सिद्धांत, प्रायिकता बंटन और प्रतिदर्श सिद्धांत

- प्रायिकता और इसके गुणों का प्रसिद्ध और अभिगृहीत दृष्टिकोण, बेज-प्रमेय और इसके अनुप्रयोग, वृहत संख्याओं के प्रबल और दुर्बल नियम, अभिलक्षण-फलन, केंद्रीय सीमा प्रमेय, प्रायिकता असमिका।
- मानक प्रायिकता बंटन - द्विपद, प्वासों, ज्यामितीक, ऋणात्मक द्विपद, एक समान, सामान्य, चरघातांकी, संभार (लॉजिस्टिक), लघुगणक, बीटा, गामा, वैबुल, द्विचर सामान्य आदि।
- सटीक प्रतिदर्श बंटन – काई (chi)-वर्ग, स्टूडेंट के टी, एफ और जेड बंटन और उसके अनुप्रयोग। उपगामी (Asymptotic) प्रतिदर्श बंटन और वृहत् प्रतिदर्श परीक्षण, साहचर्य, आसंग तालिकाओं का विश्लेषण।
- मानक प्रतिदर्श विधियाँ जैसे सरल यादृच्छिक प्रतिदर्शग्रहण, स्तरीकृत यादृच्छिक प्रतिदर्शग्रहण, व्यवस्थित प्रतिदर्शग्रहण, क्लस्टर प्रतिदर्शग्रहण, द्वि-चरणीय प्रतिदर्शग्रहण, आकार के अनुपातिक प्रायिकता आदि। अनुपात आकलन, समाश्रयण आकलन, गैर-प्रतिदर्शग्रहन त्रुटियाँ और गैर-प्रतिक्रिया की समस्या।

ii. रैखिक मॉडल और आर्थिक सांख्यिकी

- रैखिक बीजगणित - वेक्टर, आव्यूह (मैट्रिसेज), वेक्टर स्पेस का फैलाव, मैट्रिक्स बीजगणित,

विभाजित मैट्रिसेस का व्युत्क्रम, जी-व्युत्क्रम, लंबकोणीय मैट्रिसेस, इडेम्पोटेंट मैट्रिसेस के गुण, विशेषता मूल और वेक्टर, केली-हैमिल्टन प्रमेय, द्विघात रूप, निश्चित, अर्ध-निश्चित और अनिश्चित रूप, दो द्विघात रूपों का एक साथ कमी, समान मैट्रिसेस के गुण।

- सरल रैखिक समाश्रयण - मान्यताएँ, आकलन और अनुमिति (इन्फेरेंस) निदान जाँच; बहुपद समाश्रयण, Y या X पर रूपांतरण (बॉक्स-कॉक्स, वर्गमूल, लघुगणक आदि), भारित न्यूनतम वर्ग विधि, व्युत्क्रम समाश्रयण। बहु समाश्रयण - मानक गाउस मार्कोव व्यवस्था, अल्पतम वर्ग का आकलन और संबंधित गुण, सहसंबद्ध प्रेक्षणों के साथ समाश्रयण विश्लेषण। रैखिक प्राचलिक फलनों का युगपत अनुमान, परिकल्पनाओं का परीक्षण; विश्वस्येता अंतराल और क्षेत्र; बहुसंरेखता और संकुचन मॉडल (रिज समाश्रयण, LASSO, इलास्टिक नेट), मॉडल चयन मानदंड, शेष डाइगोंस्टिक्स, डमी चरों का उपयोग करके श्रेणीबद्ध डेटा विश्लेषण; आउटलायर पहचान और उपचार।
- सूचकांक संख्याओं की परिभाषा और निर्माण, मानक सूचकांक संख्याएँ; श्रृंखला आधार सूचकांक का स्थिर आधार में और इसके विपरीत रूपांतरण; सूचकांक संख्याओं का आधार स्थानांतरण, स्प्लिसिंग और अपस्फीति; आर्थिक असमानता का मापन: गिनी गुणांक, लोरेंज वक्र आदि। समष्टि अर्थशास्त्र और राष्ट्रीय लेखा की मूल बातें।

iii. सांख्यिकीय निष्कर्ष: अनुमान, परिकल्पना का परीक्षण और अप्राचलिक परीक्षण

आकलन

- आकलन, निष्पक्षता, पर्याप्तता, संगति और दक्षता की अवधारणाएँ। गुणनखंडन प्रमेय। पूर्ण सांख्यिकी, न्यूनतम प्रसरण अनभिनत आकलक (MVUE), राव-ब्लैकवेल और लेहमैन-शेफ़े प्रमेय और उनके अनुप्रयोग, क्रैमर-राव असमिका।

आकलन के तरीके

- आघूर्ण विधि, अधिकतम संभावना आकलन विधि, न्यूनतम वर्ग विधि, न्यूनतम काई-वर्ग विधि, बेयस आकलकों का मूल विचार।

सार्थकता परीक्षण के सिद्धांत

- प्रकार-I और प्रकार-II त्रुटियाँ (असत्य-धनात्मक और असत्य-ऋणात्मक त्रुटियाँ), क्रांतिक क्षेत्र, सार्थकता स्तर, आकार, p मान एवं उसकी व्याख्या और शक्ति, सर्वोत्तम क्रांतिक क्षेत्र, शक्ततम परीक्षण, एक समान शक्ततम परीक्षण, परिकल्पना परीक्षण का नेमन-पियरसन सिद्धांत। प्रायिकता अनुपात परीक्षण, समंजन सुस्पष्टता परीक्षण। प्रसरणों की समरूपता के लिए बार्टलेट परीक्षण।

अप्राचलिक परीक्षण

- कोल्मोगोरोव-स्मिर्नोव परीक्षण, साईन परीक्षण, विल्कोक्सन साईन-रैंक परीक्षण, विल्कोक्सन रैंक-सम परीक्षण, मान व्हिटनी यू-परीक्षण, क्रुस्कल-वाल्स एकतरफा एनोवा परीक्षण, फ्रीडमैन परीक्षण, केंडल का टाउ गुणांक, स्पीयरमैन का रैंक सहसंबंध गुणांक।
- क्रम सांख्यिकी का वितरण, वितरण फिटिंग, कर्नेल घनत्व आकलन।

iv. प्रसंभाव्य प्रक्रियाएँ

पॉइसन प्रक्रिया

- आगमन, अंतरागमन और सशर्त आगमन वितरण। असमरूपी प्रक्रम। विरल घटनाओं का नियम और पॉइसन प्रक्रिया। यौगिक पॉइसन प्रक्रिया।

मार्कोव चेन्स

- संक्रमण प्रायिकता मैट्रिक्स, चैपमैन-कोल्मोगोरोव समीकरण, नियमित श्रृंखलाएँ और स्थिर वितरण, आवर्तिता, सीमा प्रमेय। आवर्ती घटनाओं के पैटर्न। ब्राउनियन गति - याद्दच्छिक चाल की सीमा, इसकी परिभाषित विशेषताएँ और विशिष्टताएँ; मार्टिंगेल्स।

v. बहुचर विश्लेषण

- बहुचर प्रसामान्य बंटन और इसकी विशेषताएँ और लक्षण वर्णन; लॉगिट-प्रोबिट मॉडल महालनोबिस डी2 सांख्यिकी; रैखिक विभेदक विश्लेषण (एलडीए); कैनोनिकल सहसंबंध विश्लेषण, प्रमुख घटक विश्लेषण, कारक विश्लेषण, क्लस्टर विश्लेषण।

vi. अर्थमिति और समय श्रृंखला

- सामान्य रैखिक मॉडल और इसका विस्तार, साधारण अल्पतम वर्ग और सामान्यीकृत अल्पतम वर्ग आकलन और प्रागुक्ति, विषम विचालिता विक्षोभ, शुद्ध और मिश्रित आकलन। स्व-सहसंबंध, उसके परिणाम और संबंधित परीक्षण; थेयल बीएलयूएस प्रक्रिया, आकलन और प्रागुक्ति; बहु सह-रैखिकता का मुद्दा, उसके निहितार्थ और उससे निपटने के उपकरण; रिज समाश्रयण।
- रैखिक समाश्रयण और प्रसंभाव्य समाश्रयण, साधनभूत चर समाश्रयण, पैनल समाश्रयण, स्व-समाश्रयण रैखिक समाश्रयण, बंटित लैग मॉडल, OLS पद्धति से लैग का आकलन। युगपत रैखिक समीकरण मॉडल और उसका व्यापकीकरण, समस्या का अभिनिर्धारण, संरचनात्मक प्राचलों पर प्रतिबंध, कोटिक्रम स्थितियाँ; युगपत समीकरण मॉडल के लिए विभिन्न आकलन विधियाँ, पूर्वानुमान और युगपत विश्वास अंतराल।

- समय श्रृंखला का अन्वेषणात्मक विश्लेषण; कमजोर और मजबूत अचलता की अवधारणाएं; एआर, एम ए और एआरएमए प्रक्रियाएं और उनके गुण; एसीएफ और पीएसीएफ पर आधारित मॉडल पहचान; मॉडल आकलन और नैदानिक परीक्षण; बॉक्स-जेनकिंस मॉडल; एआरसीएच/जीएआरसीएच मॉडल।

गैर-स्थिर मॉडल के साथ निष्कर्ष

- एआरआईएमए/सारिमा मॉडल, एकीकरण के क्रम का निर्धारण, प्रवृत्ति स्थिरता और अंतर स्थिर प्रक्रियाएं, गैर-स्थिरता के परीक्षण।

vii. इष्टतमीकरण और सांख्यिकीय संगणना

- कैलकुलस का उपयोग करके अप्रतिबंधित इष्टतमीकरण (टेलर प्रमेय, उत्तल फलन, निग्राही फलन)। पुनरावृत्त विधियों द्वारा अप्रतिबंधित अनुकूलन (न्यूटन विधि, प्रवणता/संयुग्मी प्रवणता-आधारित विधियाँ, क्वासी न्यूटन विधियाँ)। बंधित इष्टतमीकरण (दंड विधियाँ, लैग्रेंज गुणक)। उत्तल समुच्चय, उत्तल आवरण, रैखिक प्रोग्रामिंग समस्या का निरूपण, संभाव्य क्षेत्रों के शीर्षों और इष्टतमता से संबंधित प्रमेय, आलेखीय समाधान, सिंप्लेक्स विधि।
- विभिन्न संभाव्यता मॉडलों के लिए सिमुलेशन तकनीकें और रीसैंपलिंग विधियां जैक-नाइफ, बूटस्ट्रैप और क्रॉस-वैलिडेशन; सुदृढ़ रैखिक प्रतिगमन, गैर-रैखिक और सामान्यीकृत रैखिक प्रतिगमन समस्या, ट्री-स्ट्रक्चर्ड प्रतिगमन और वर्गीकरण के लिए तकनीकें; अपूर्ण डेटा का विश्लेषण - ईएम एल्गोरिदम, एकल और एकाधिक आरोपण; बेयसियन मॉडलिंग और अनुमान; मार्कोव चेन मोंटे कार्लो और एनीलिंग तकनीकें, गिब्स नमूनाकरण, मेट्रोपोलिस-हेस्टिंग्स एल्गोरिदम; न्यूरल नेटवर्क, एसोसिएशन नियम और सीखने के एल्गोरिदम।

viii. डेटा विज्ञान, कृत्रिम बुद्धिमत्ता और मशीन लर्निंग तकनीकें

- पर्यवेक्षित एवं अपर्यवेक्षित पैटर्न वर्गीकरण का परिचय; अपर्यवेक्षित एवं सुदृढीकरण अधिगम, ओप्टीमाइजेशन के मूल सिद्धांत, मॉडल सटीकता माप। रैखिक समाश्रयण, संभार (लॉजिस्टिक) समाश्रयण, दण्डित समाश्रयण, नैवे बेयस, निकटतम पड़ोसी, डीसीजन ट्री, सहायक सदिश मशीन, कर्नेल घनत्व अनुमान और कर्नेल विभेदक विश्लेषण; समाश्रयण ढाँचे के अंतर्गत वर्गीकरण, तंत्रिका नेटवर्क, कर्नेल समाश्रयण एवं ट्री तथा यादृच्छिक फोरेस्ट्स। पदानुक्रमित और गैर-पदानुक्रमित विधियाँ: k-मीन्स, k-मेडोइड्स और लिंकेज विधियाँ, क्लस्टर सत्यापन सूचकांक: डन सूचकांक, अंतराल सांख्यिकी। बैगिंग (रैंडम फ़ॉरेस्ट) और बूस्टिंग (अनुकूली बूस्टिंग, ग्रेडिएंट बूस्टिंग) तकनीकें; आवर्तक तंत्रिका नेटवर्क (RNN); संवलनात्मक न्यूरल

नेटवर्क; नेचुरल लैंग्वेज़ प्रोसेसिंग। पुनरावर्ती विशेषता उन्मूलन (आरएफई), प्रसरण मुद्रास्फीति कारक (वीआईएफ), संयोजन और स्टैकिंग विधियां, इलास्टिक नेट नियमितीकरण, ग्रिड खोज के माध्यम से हाइपरपैरामीटर ट्यूनिंग, विशेषता महत्व व्याख्या, और क्रॉस-सत्यापन रणनीतियां।

ix. डेटाबेस और डेटा वेयरहाउस प्रबंधन

डेटा संरचनाएँ; रिलेशनल डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम (RDBMS) और गैर-पारंपरिक (NoSQL) डेटाबेस के मूल सिद्धांत। डेटाबेस सामान्यीकरण, डेटा अतिरेक उन्मूलन और संगति रखरखाव के सिद्धांत। स्ट्रक्चर्ड क्वेरी लैंग्वेज (SQL) - रिलेशनल डेटा की क्वेरी करना, उसे अपडेट करना, एकत्र करना और प्रबंधित करना। डेटाबेस जॉइन - इनर जॉइन, लेफ्ट जॉइन, राइट जॉइन, आउटर जॉइन - डेटा मर्जिंग और इंटीग्रेशन के अनुप्रयोगों के साथ। NoSQL डेटाबेस का अवलोकन - दस्तावेज़-आधारित, की-वैल्यू, वाइड-कॉलम स्टोर और ग्राफ़ डेटाबेस। डेटा वेयरहाउसिंग अवधारणाएँ, स्टार और स्नोफ्लेक स्कीमा, ETL (एक्सट्रैक्ट, ट्रांसफ़ॉर्म, लोड) प्रक्रियाएँ, और OLAP बनाम OLTP। डेटाबेस इंडेक्सिंग और अनुकूलन। बड़े पैमाने पर डेटा प्रबंधन के लिए बिग डेटा फ्रेमवर्क और स्टोरेज सिस्टप्रश्नपत्रों का मानक भारत में किसी भी मान्यता प्राप्त संस्थान/विश्वविद्यालय की स्नातकोत्तर डिग्री परीक्षा के समकक्ष होगा।

प्रश्नपत्र-III:

अंग्रेज़ी : अंग्रेज़ी का प्रश्नपत्र इस प्रकार बनाया जाएगा कि लेखन कौशल, अभिव्यक्ति तथा विषय की समझ का मूल्यांकन किया जा सके।

ग. अधिकारी ग्रेड 'बी' (आनीअवि/सांसूप्रवि) में सीधी भर्ती दोनों की परीक्षाओं के आयोजन का तरीका

आनिअवि :

(i) परीक्षा दो दिनों यानी चरण-। (प्रश्नपत्र- । और ।।) (ऑनलाइन परीक्षा) **19 अक्टूबर 2025** को आयोजित की जाएगी और चरण-।। (प्रश्नपत्र- । और ।।) (ऑनलाइन/लिखित परीक्षा) **07 दिसंबर 2025** (परीक्षा तिथि की पुष्टि प्रवेश पत्र में की जाएगी) को अलग से आयोजित की जाएगी।
(ii) चरण-।: प्रश्नपत्र-। **-** वस्तुनिष्ठ प्रकार (अर्थशास्त्र पर) ऑनलाइन आयोजित किया जाएगा और इसमें बहुविकल्पीय प्रश्न शामिल होंगे। प्रश्नपत्र-।। **-** वर्णनात्मक प्रकार (अंग्रेजी पर) की-बोर्ड की मदद से टाइप किया जाना चाहिए।
(iii) चरण-।।: प्रश्नपत्र-। और ।। एक वर्णनात्मक प्रकार (अर्थशास्त्र पर) पेन/कागज आधारित परीक्षा होगी जहां प्रश्न कंप्यूटर स्क्रीन पर प्रदर्शित किए जाएंगे, उत्तर कागज पर लिखे जाएंगे।

सांसूप्रवि :

(i) परीक्षा दो दिन यानी प्रश्नपत्र-। की परीक्षा **19 अक्टूबर 2025** को आयोजित की जाएगी और प्रश्नपत्र-।। और ।।। की परीक्षा **07 दिसंबर 2025** (परीक्षा तिथि की पुष्टि प्रवेश पत्र में की जाएगी) को अलग से आयोजित की जाएगी।
(ii) प्रश्नपत्र-। (सांख्यिकी पर वस्तुनिष्ठ प्रकार) की परीक्षा ऑनलाइन होगी तथा इसमें बहुविकल्पी प्रश्न होंगे।

(iii) प्रश्नपत्र-II (सांख्यिकी पर) पेन/कागज (उत्तर-पुस्तिका) आधारित वर्णनात्मक प्रकार का होगा जिसमें प्रश्न कंप्यूटर स्क्रीन पर दर्शाए जाएंगे, उत्तर उत्तर-पुस्तिका पर लिखे जाएंगे।

(iv) प्रश्नपत्र-III (अंग्रेज़ी) वर्णनात्मक प्रकार का होगा जिसमें उम्मीदवारों को कंप्यूटर पर उत्तर टाइप करने होंगे।

बोर्ड अपने विवेकाधिकार पर परीक्षा तिथियों और समय में परिवर्तन कर सकता है।