



हिन्दी परिशिष्ट : इस अंक में प्रकाशित शोधपत्रों के सारांश
सुरेश चन्द्र राय

अंक 63

अगस्त 2009

खंड 2

अनुक्रमणिका

1. टाइप II दक्षिण खंड-वर्जित दशा में ज्ञात विचरण गुणांक के साथ चर घातांकी बंटन के मापनी प्राचल का परीक्षण-
प्रतिबंधी उपगमन सी० डी० रविन्द्रन
2. भारत के वाष्पशील मसालों के निर्यात के आंकड़ों का प्रतिरूपण तथा पूर्वानुमान के लिए मार्च अरैखिक काल श्रेणी
विश्लेषण रणजीत कुमार पाल, प्रज्ञेषु तथा हिमाद्रि घोष
3. बहु-लक्षणिक सर्वेक्षणों के लिए वैकल्पिक आकलकों पर टिप्पणी
रघुनाथ अर्नब, सरजिन्दर सिंह तथा पी० ए० ई० सरूमगा जेक
4. अपूर्ण आंकड़ों द्वारा फसल की किस्मों के स्थायित्व की पहचान
बी० एम० के० राजू, वी० के० भाटिया तथा एल० एम० भर
5. क्षेत्रीय प्रयोगों में स्थानिक मसूणीकरण विधि सी० टी० जोस, रवि भट, बी० इस्माइल तथा एस० जयशेखर
6. स्व सहसंबंधित संकरित पशुओं में वृद्धि प्रतिरूप का निदर्शीकरण
सुरेन्द्र सिंह, एल० एम० भरू, ए० के० पाल, सतीश चन्द शर्मा तथा एन० शिवारमने
7. बहु-उपादानी प्रयोगों के लिए रैखिक उपनति विहीन अभिकल्पनाओं का निर्माण
सुशील कुमार सरकार, कृष्ण लाल, राजेन्द्र प्रसाद तथा वी० के० गुप्ता
8. द्वि-स्तरीय प्रतिचयन के प्रामुञ्जतीय आकलों का एक समूह
एल० एन० साहू, बी० सी० दास तथा जे० साहू
9. प्रतिमान खोज के लिए गुच्छों की प्रक्रमोपरांत पद्धति: रफ सेट उपगमन
अल्का अरोड़ा, शुचिता उपाध्याय तथा रजनी जैन
10. वर्गीकरण के लिए विविज्जकर मूल की सदिश आधारित मशीन
अन्शु भारद्वाज तथा सोनाझरिया मिन्ज

टाइप II दक्षिण खंड-वर्जित दशा में ज्ञात विचरण गुणांक के साथ चर घातांकी बंटन के मापनी प्राचल का परीक्षण-प्रतिबंधी उपगमन

सी० डी० रविन्द्रन

केन्द्रीय कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, मुज्बई

दो प्राचलों वाली चर घातांकी बंटन $E(\mu, \theta)$ भली भांति ज्ञात प्रायिकता निदर्श है जिसका उपयोग जीवन-चक्र के अध्ययनों में किसी यन्त्र अथवा सिस्टम के स्थान प्राचल μ तथा मापनी प्राचल θ क्रमशः न्यूनतम जीवन तथा औसत अतिरिक्त जीवन दर्शाते हैं। प्राचल μ तथा θ परस्पर संबंधित नहीं है पर सांख्यिकीय निष्कर्ष पर्याप्त होता है। इससे निष्कर्ष की समस्या सरल हो जाती है। यहाँ पर कुछ ऐसी दशाएं हैं जहाँ औसत जीवन v जीवन μ पर आधारित होता है जो निष्कर्ष को इष्टतम नहीं होने देता। अनेक लोगों तथा वर्तमान लेखक ने निष्कर्ष की इस समस्या को पहचाना है। इस लेख में θ के विषय में साधारण परिकल्पना निदर्श $E(a\theta, \theta)$ का अध्ययन टाइप II दक्षिण खंड-वर्जित दशा में प्रतिबंधी दृष्टिकोण से किया गया है।

भारत के वाष्पशील मसालों के निर्यात के आंकड़ों का प्रतिरूपण तथा पूर्वानुमान के लिए मार्च अरैखिक काल श्रेणी विश्लेषण

रणजीत कुमार पाल, प्रज्ञेय तथा हिमाद्रि घोष

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

भारतीय मसालों के निर्यात के आंकड़े जो वाष्पशीलता प्रकट करते हैं, उनके प्रतिरूपण तथा पूर्वानुमान के आंकलन का प्रयास पहले बॉक्स-जेनकिन्स (Box-Jenkins) के अरिमा (ARIMA) द्वारा किया गया। आर्च (ARCH) प्रभाव के परीक्षण के लिए लंग्रान्जे मल्टीप्लायर (Langranje Multiplier) परीक्षण पर चर्चा की गई है। आंकड़ों के प्रतिरूपण तथा पूर्वानुमान के लिए GARCH MODEL का प्रयोग किया गया है। ARIMA तथा GARCH निदर्शों का तुलनात्मक अध्ययन किया गया। आंकड़ों के विश्लेषण के लिए SAS का तथा Eviews Ver-4 सॉफ्टवेयर तथा कम्प्यूटर प्रोग्राम का प्रयोग किया गया। आंकड़ों

द्वारा ARIMA पद्धति पर GARCH निदर्श की श्रेष्ठता दर्शाई गई है। ARIMA पद्धति के अतिरिक्त GARCH पद्धति के उपयोग पर विचार किया गया है।

बहु-लक्षणिक सर्वेक्षणों के लिए वैकल्पिक आकलनों पर टिप्पणी

रघुनाथ अर्नब, सरजिन्दर सिंह* तथा पी० ए० ई० सेरूमगा जेक**
बोटस्वाना विश्वविद्यालय, बोटस्वाना

परिवर्ती प्रायिकता प्रतिचयन पद्धति में जहाँ परिमाण का माप अध्ययन चरों से भली प्रकार संबंधित नहीं है, वहाँ पर बहु-लक्षणिक सर्वेक्षणों के अन्तर्गत समष्टि योग के आकलन की समस्याओं पर राव (1966), स्काट तथा स्मिथ (1969) एवं अर्नब (2001) ने प्रकाश डाला है। महा-समष्टि निदर्श एवं प्रतिचयन अभिकल्पनाओं के लिए विस्तार किया गया है।

* यूनिवर्सिटी ऑफ टेक्सास, ब्राउन्सविले व साउथमोस्ट

** नॉर्थ वेस्ट यूनिवर्सिटी मेफिकेंग कैम्पस

अपूर्ण आंकड़ों द्वारा फसल की किस्मों के स्थायित्व की पहचान

बी० एम० के० राजू, वी० के० भाटिया* तथा एल० एम० भर**
केन्द्रीय बारानी कृषि अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद

पादप प्रजनकों के मध्य फसल-किस्मों जिनका परीक्षण अनेक स्थानों पर कई वर्षों तक किया गया हो, उनके स्थायित्व के मूल्यांकन के लिए संयुक्त समाश्रयण पद्धति अत्यंत लोकप्रिय है। पादप प्रजनक अपने स्थायित्व परीक्षण से संबंधित अध्ययन को प्रायः एबरहार्ट तथा रिसेल निदर्श (1966) के उपयोग के उपरान्त समाप्त मानते हैं, यद्यपि रैखिक समाश्रयण से विचलन के अनेक घटक कुछ किस्मों के लिए सार्थक होते हैं। इस प्रकार परीक्षण में लिए गए सभी किस्मों के स्थायित्व की पहचान युगों के आधार पर की जाती है। इस लेख में एबरहार्ट तथा रिसेल निदर्श की सीमा का निर्धारण करके फसल किस्मों के स्थायित्व के लिए एक वैकल्पिक पद्धति दी गई है। इसके

अतिरिक्त पादप प्रजनकों की दूसरी समस्या जो स्थानों से होती है, उसका भी निवारण किया गया है। परिकलन की एक संगणक पर आधारित पद्धति भी दी गई है।

*भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

क्षेत्रीय प्रयोगों में स्थानिक मसूणीकरण विधि

सी० टी० जोस, रवि भट, बी० इस्माइल* तथा ए० जयशेखर
केन्द्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान,
क्षेत्रीय केन्द्र, विट्टल, कर्नाटक

अधिकतर क्षेत्रीय प्रयोगों में स्थानिक विचलन द्वारा प्रायोगिक त्रुटियों के नियंत्रण के लिए खंड अभिकल्पनाओं का प्रयोग किया जाता है। खंड अभिकल्पना में यह मान्यता है कि जल्लोंक के अन्तर्गत प्रायोगिक क्षेत्र समांगी है पर यह सदैव सत्य नहीं होता विशेष रूप से जब बड़े परिमाण का जल्लोंक हो। इसके अतिरिक्त प्रायोगिक क्षेत्र को समांगी जल्लोंकों में विभाजित करने के लिए हमें प्रारम्भ में भूमि की उर्वरता की ढाल तथा दूसरे कारकों का जो चरों के विचलन को प्रभावित करते हैं, उनका ज्ञान नहीं होता। इस लेख में स्थानिक मसूणीकरण विधि का प्रस्ताव प्रायोगिक क्षेत्र से विचलन को आकलन करने के लिए किया गया है। प्रायोगिक उपचार के प्रभाव के साथ अर्द्ध-प्राचालिक समाश्रयण निदर्श का प्रयोग तथा स्थानीय प्रभाव के साथ अप्राचालिक फलन के रूप में किया गया है। इसके लिए केवल यही मान्यता ली गई है कि स्थानीय प्रभाव मसूणीकृत फलन है। प्रस्तावित विधि का विस्तार स्थानिक फलन में आकस्मिक बदलाव के आंकड़ों के विश्लेषण के लिए भी किया गया है। यह विधि अनुकारित तथा यथार्थ प्रायोगिक आंकड़ों द्वारा समझाई गई है।

*मंगलोर विश्वविद्यालय, मंगलगंगोत्री, कर्नाटक

स्व सहसंबंधित संकरित पशुओं में वृद्धि प्रतिरूप का निदर्शीकरण

सुरेन्द्र सिंह, ए० एम० भू, ए० के० पाल, सतीश चन्द शर्मा
तथा ए० शिवारमने

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली पशु विज्ञान में पशुओं के वृद्धि दर पर अनुसंधानिक अध्ययन महत्वपूर्ण होता है। इस लेख में द्वि-संकरित फ्रिजियन × साहीवाल ($F \times S$) तथा त्रि-संकरित फ्रिजियन × साहीवाल × हरियाणा ($F \times S \times H$) पशुओं के जन्म से 36 माह तक के शरीर के भार के आंकड़ों पर अध्ययन किया गया है। आंकड़ों के त्रुटि प्रसरण में विषम विचालिता तथा स्व सहसंबंध पाए गए। आंकड़े असमान समय अन्तराल पर थे जहाँ स्व सहसंबंधित पद्धति का प्रयोग संभव नहीं है। इसलिए एक पद्धति का विकास किया गया जिससे असमान समय के आंकड़ों का स्व सहसंबंध प्राप्त किया जा सके। दो अरैखिक निदर्श लॉजिस्टिक तथा राज्पर्ज निदर्शों का समंजन वृद्धि दर तथा अन्य प्राचलों के आकलन के लिए किया गया। निदर्शों का समंजन / त्रुटि प्रसरण तथा स्व सहसंबंधित दशा में किया गया। तुलनात्मक अध्ययन के लिए दोनों निदर्शों को सम विचाली त्रुटि तथा विषम विचाली एवं स्व सहसंबंधित त्रुटि के अन्तर्गत समंजित किया गया। प्राचलों का आकलन सम विचाली त्रुटि की अपेक्षा विषम विचाली एवं स्व सहसंबंधित त्रुटि में श्रेष्ठ पाया गया। $F \times S \times H$ नस्ल की वृद्धिदर $F \times S$ नस्ल से अच्छी से पाई गई। प्रौढ़ावस्था का भार $F \times S$ नस्ल में $F \times S \times H$ नस्ल से अधिक पाया गया। सम विचाली त्रुटि से विषम विचाली त्रुटि में निदर्शों के संशोधन से आकलकों में अधिक सुधार पाया गया।

*जे० वी० कॉलेज, बड़ौत, बागपत

बहु-उपादानी प्रयोगों के लिए रैखिक उपनति विहीन अभिकल्पनाओं का निर्माण

सुशील कुमार सरकार, कृष्ण लाल, राजेन्द्र प्रसाद
तथा वी० के० गुप्ता

भारतीय कृषि सांज्ञिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

वर्तमान लेख में 2^k उपादानी प्रयोगों के लिए (संकरण रहित अथवा संकरण के साथ) अभिकल्पना का निर्माण किया गया है। जिसके द्वारा प्रायोगिक इकाइयों में रैखिक उपनति विहीन मुख्य प्रभावों का आकलन होता है। प्रस्तावित पद्धति में द्वि-स्तरीय उपादानों में रैखिक उपनति विहीन मुख्य प्रभावों के आकलन के लिए प्रत्येक घटक के सदिशों का उपयोग किया गया है। पद्धति के अन्तर्गत दो अथवा तीन घटकों की अनन्योक्रियाओं को जो रैखिक उपनति विहीन होते हैं की पहचान की विधि दर्शाई गई है। पद्धति का विस्तार संकरित उपादानी प्रयोगों के लिए जिसमें अनेक घटक ($K \geq 3$) हों और जिसमें मुख्य प्रभावों तथा दो या तीन घटकों की अनन्योक्रियाएं भी रैखिक उपनति विहीन हों, के लिए किया गया है।

द्वि-स्तरीय प्रतिचयन के प्रामुञ्जतीय आकलों का एक समूह

एल० एन० साहू, बी० सी० दास तथा जे० साहू*
उत्कल विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर

इस लेख में बसु (1971) द्वारा प्रतिपादित विज्ञात पद्धति के अन्तर्गत द्वि-स्तरीय प्रतिचयन में परमित समष्टि के माध्य के लिए दो सहायक चरों के सूचना के आधार पर नवीन आकलों के एक समूह का प्रस्ताव किया गया है।

* एस० के० सी० जी० कालेज, पलाखेमुन्डी, उड़ीसा

प्रतिमान खोज के लिए गुच्छों की प्रक्रमोपरांत पद्धति: रफ सेट उपगमन

अल्का अरोड़ा, शुचिता उपाध्याय* तथा रजनी जैन*
भारतीय कृषि सांज्ञिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

गुच्छों से संबंधित बहुत सी परिकलन विधियों से अनेक गुच्छ प्राप्त होते हैं तथा उन गुच्छों में अनेक इकाइयाँ होती हैं। इसके विश्लेषण के लिए विशेषज्ञों की आवश्यकता होती है। इस लेख में प्रतिमान खोज के लिए पद्धति में रफ सेट उपगमन का प्रस्ताव किया गया है। इस उपगमन MPCR में जो एक रफ सेट सिद्धांत से प्राप्त होता है, का उपयोग विशिष्ट गुच्छ प्रतिमान के लिए किया गया है। MPCR चरों के उस समूह को कहते हैं जो समांगी गुच्छों में इकाइयों की पहचान करते हैं। इसलिए इन चरों को प्रतिमान खोज में नहीं लेते। शेष बचे चरों को गुच्छ में उनके प्रमाण के अनुसार कोटिबद्ध करते हैं। न्यूनतम त्रुटि के साथ गुच्छ प्रतिमान का निर्माण किया जाता है। इस उपगमन की उपयोगिता संज्ञात्मक आंकड़ों द्वारा दर्शाई गई है।

*कुरुक्षेत्र विश्वविद्यालय, कुरुक्षेत्र

राष्ट्रीय कृषि आर्थिकी नीति एवं अनुसंधान केन्द्र, नई दिल्ली

वर्गीकरण के लिए विविज्जतकर मूल की सदिश आधारित मशीन

अन्शु भारद्वाज तथा सोनाझरिया मिन्ज*
भारतीय कृषि सांज्ञिकी अनुसंधान संस्थान,
नई दिल्ली-110012

डेटा माइनिंग तथा ज्ञान अन्वेषण में असतत मानों का महत्वपूर्ण स्थान है। यह अंकों के अन्तराल पर आधारित होता है जिसका अधिक दक्षता के साथ वर्णन, प्रस्तुतिकरण एवं उपयोग किया जा सकता है क्योंकि यह सतत मानों की अपेक्षा ज्ञान स्तर के

अधिक निकट होते हैं। विविज्तीकरण सतत् गुणों की एक मात्रात्मक पद्धति है। इसका उपयोग निर्णय-वृक्ष वर्गीकरण के लिए किया जाता है। विविज्तीकरण का उपयोग सीमान्त मानों के लिए एल्गोरिथ्म निर्माण की दिशा में सफलता पूर्वक किया जा सकता है। सदिश आधारित मशीन (S.V.M.) नए युग की ज्ञानवर्द्धन पद्धति है जो नवीन सांख्यिकीय पद्धतियों पर आधारित होती है। डेटा माइनिंग का उपयोग करने वालों के लिए SVM औजार बॉक्स का काम करती है और इसकी ज़्यादा अनेक आकर्षणों, तथा आनुभाविक क्षमताओं से बढ़ रही है। इस लेख में विविज्तीकरण के पश्चात SVM द्वारा आंकड़ों के वर्गीकरण

पर प्रकाश डाला गया है। यथार्थता की दृष्टि से इस पद्धति द्वारा प्राप्त वर्गीकरण परिणाम साधारण SVM द्वारा प्राप्त परिणाम से अधिक दक्ष पाए गए। अधिक यथार्थता प्राप्त करने के लिए विविज्तीकरण आवश्यक है।

यहाँ पर विविज्तीकरण की सीमाओं को बढ़ाने का प्रयास किया गया है तथा इसके प्रभाव का मूल्यांकन वर्गीकरण के लिए दूसरी मशीन लर्निंग पद्धतियों जैसे सदिश आधारित मशीन (SVM) से किया गया है।

*जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली-110067