



अनुक्रमणिका

कृषि सांख्यिकी: सिद्धांत एवं अनुप्रयोग

1. प्रतिदर्श सर्वेक्षण में संघर्षरत प्रतिक्रिया के अंतर्गत समष्टि माध्य का आकलन
जी.एन. सिंह, एस. सुमन एवं एम. खेतान
2. समष्टि माध्य के पहले दो चरणों का उपयोग करते हुए एक बेहतर सामान्यीकृत द्विप्रतिदर्श प्रतिमान अंतर प्रकार और प्रतिगमन प्रकार
नाजिया नकवी एवं आर. करण सिंह
3. विशिष्ट संयोजन क्षमताओं के साथ टाइप III डायलल क्रॉस प्रयोगों के लिए कुशल पंक्ति स्तंभ अभिकल्पना का एक वर्ग
एल्डो वर्गीस, सिनी वर्गीस एवं सीमा जग्गी
4. जटिल सर्वेक्षण अभिकल्पना के लिए बेतरतीब प्रतिक्रिया तकनीकों का सामान्यीकरण
रघुनाथ अर्नब, डी.के. शांगोडोयिन एवं वी.के. द्विवेदी
5. गैर रेखीय विकास प्रतिमानों का उपयोग करते हुए तालाबों से सामान्य कार्प मछली उत्पादन का पूर्वानुमान – एक प्रतिरूपण दृष्टिकोण
संजीव पंवार, अनिल कुमार, सुशील कुमार सरकार, रंजीत कुमार पॉल, बिशाल गुरुंग एवं अभिषेक राठोड़
6. अस्थिरता मॉडलिंग दलहन के मूल्यों के लिए वैर-गार्च प्रतिमान-एक अनुप्रयोग
अचल लामा, गिरीश के. झा, बिशाल गुरुंग, रंजीत कुमणर पॉल एवं कंचन सिन्हा
7. लघु क्षेत्र सांख्यिकी: विश्वसनीयता और वैधता के लिए एक अनुप्रयोग
पदम सिंह एवं सत्येन्द्र केशरी
8. सहसंबंध टिप्पणियों के साथ वृतीय खंडों में सामान्य दक्षता संतुलित अभिकल्पनाएँ
एस.जी. पाटिल, ए. मजूमदार एवं जी.आर. मंजुनाथ

संगणक अनुप्रयोग

9. भूमि उपयोग योजना के लिए कृषि डोमेन के स्थानिक डेटाबेस में संघीय नियम निकालना
प्रणिता सिंह एवं एस.डी. सामंतारे
10. भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद में परिणाम रूपरेखा दस्तावेज के लिए वेब आधारित सूचना प्रणाली की अभिकल्पना व विकास
एन. श्रीनिवास राव, मुकेश कुमार ए.के. चौबे एवं सुनील कुमार झा

प्रतिदर्श सर्वेक्षण में संघर्षरत प्रतिक्रिया के अंतर्गत समष्टि माध्य का आकलन

जी.एन. सिंह, एस. सुमन एवं एम. खेतान
भारतीय खनि विद्यापीठ, धनबाद

वर्तमान लेख में समष्टि माध्य आकलन प्रक्रिया में गैर प्रतिक्रिया के परिणामों का विश्लेषण करने का प्रयास किया गया है। गैर प्रतिवादी तकनीक के उपनमूनों का उपयोग करते हुए समष्टि माध्य के आकलन हेतु अध्ययन के तहत चर संवेदनशील विशेषता का प्रतिनिधित्व प्रस्तावित किया गया है। आकलनकर्ता के प्रस्तावित परिवारों के गुण अलग बेतरतीब प्रतिक्रिया के तहत जाँच कर रहे हैं। गोपनीयता की सुरक्षा के उपायों व आकलकों के सुझाए गए परिवारों की गोपनीयता की सुरक्षा व क्षमता की गणना की गई है व उनके प्रदर्शन की जाँच कर रहे हैं। सर्वेक्षण अभ्यासकर्ताओं के लिए परिणामों की व्याख्या व उपयुक्त सिफारिशों की गई हैं।

समष्टि माध्य के पहले दो चरणों का उपयोग करते हुए एक बेहतर सामान्यीकृत द्विप्रतिदर्श प्रतिमान अंतर प्रकार और प्रतिगमन प्रकार

नाज़िया नकवी¹ एवं आर. करण सिंह²
¹बाबा साहेब भीमराव अंबेडकर विश्वविद्यालय, लखनऊ
²लखनऊ विश्वविद्यालय, लखनऊ

सुधार सामान्यीकृत द्विप्रतिदर्श अंतर प्रकार व प्रतिगमन प्रकार शून्य व पहले दो क्षणों के विषय में सहायक चरों का उपयोग करते हुए आकलक प्रस्तावित किए गए हैं। उनके पूर्वाग्रह व वर्ग त्रुटि माध्य पाए जाते हैं और उसके बाद तुलनात्मक अध्ययन किया गया है। सबसे पहले सामान्यीकृत अंतर प्रकार आकलनकर्ता का प्रस्ताव किया गया है और वर्ग त्रुटि के माध्य को कम करने के लिए इष्टतम मूल्य प्राप्त किए गए हैं लेकिन इष्टतम मूल्य को न्यूनतम करने के मापदंड होते हैं इसलिए वैकल्पिक अनुमान इष्टतम मूल्य का सामान्यीकरण अंतर प्रकार आकलनकर्ता के अधिकतम मूल्यों में सम्मिलित मापदंडों की निष्पक्ष या आकलनकर्ता द्वारा लगातार प्रतिमान टिप्पणियों पर निर्भर करता है और इस प्रकार बढ़ाया जाना चाहिए कि अज्ञात इष्टतम मूल्य को बदलने के लिए व्यावहारिक उपयोगिता हो। व्यावहारिक

सामान्यीकृत द्विप्रतिदर्श प्रतिगमन प्रकार आकलनकर्ता इष्टतम मूल्यों में न्यूनतम के लिए सामान्यीकृत अंतर प्रकार आकलनकर्ता के वर्ग त्रुटि माध्य हैं।

विशिष्ट संयोजन क्षमताओं के साथ टाइप III डायलल क्रॉस प्रयोगों के लिए कुशल पंक्ति स्तंभ अभिकल्पना का एक वर्ग

एल्डो वर्गीस, सिनी वर्गीस एवं सीमा जग्गी
भा.कृ.अ.प.—भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

टाइप III संपूर्ण डायलल मिलन अभिकल्पना के लिए पंक्ति स्तंभ सेटअप के तहत एससीए प्रभाव से मुक्त जीसीए प्रभाव का आकलन करने के लिए कार्य प्रणाली पर विचार विमर्श किया गया है। मिलन पर्यावरण पंक्ति स्तंभ (एमइआरसी) की अभिकल्पना के एक वर्ग को प्राप्त किया गया है जो एससीए प्रभाव से मुक्त जीसीए प्रभाव से संबंधित विरोधाभासों का आकलन करने के लिए संतुलित विचरण है। एसएस के प्रोक आईएमएल का उपयोग करते हुए एमइआरसी अभिकल्पना के बेतरतीब लेआउट उत्पन्न करने के लिए एक स्थूल का निर्माण किया गया है।

जटिल सर्वेक्षण अभिकल्पना के लिए बेतरतीब प्रतिक्रिया तकनीकों का सामान्यीकरण

रघुनाथ अर्नब, डी.के. शांगोडोयिन एवं वी.के. द्विवेदी
सांख्यिकी विभाग, बोट्सवाना विश्वविद्यालय, बोट्सवाना

ली एट एल. (2015) ने यादृच्छिक प्रतिक्रिया प्रतिमान का प्रस्ताव किया है जो क्रैमर.राव समान या अधिक से अधिक उत्तरदाताओं की सुरक्षा पर आधारित है जो सिंह व सेडोरी (2011) द्वारा सुझाए गए ली एट एल. (2015) द्वारा प्रस्तावित विधि संवेदनशील विशेषता की समष्टि अनुपात के आकलनकर्ता की स्पष्ट अभिव्यक्ति प्रदान नहीं करता है और यह केवल प्रतिस्थापन (एसआरएसडब्ल्यूआर) प्रतिमान अभिकल्पना के साथ सरल यादृच्छिक प्रतिमान तक सीमित है। इस लेख में ली एट एल. (2015) की विधि का सामान्यीकरण का प्रस्ताव कर रहे हैं जो कि एकीकृत स्थापना में जटिल सर्वेक्षण अभिकल्पना के लिए है। यह प्रतिमान अभिकल्पना और आकलनकर्ताओं के व्यापक वर्गों पर लागू है। प्रतिमान अभिकल्पना के वर्गों के तहत निष्पक्ष आकलनकर्ता, प्रसरण और उनके निष्पक्ष आकलनकर्ता के

स्पष्ट भाव को प्रदान करता है।

गैर रेखीय विकास प्रतिमानों का उपयोग करते हुए तालाबों से सामान्य कार्प मछली उत्पादन का पूर्वानुमान—एक प्रतिरूपण दृष्टिकोण

संजीव पंवार¹, अनिल कुमार¹, सुशील कुमार सरकार¹, रंजीत कुमार पॉल¹, विशाल गुरुंग¹ एवं अभिषेक राठोड़²
¹भा.कृ.अ.प.—भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
²अंतर्राष्ट्रीय अर्द्धशुष्क उष्ण कटिबंधीय फसल

अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद

पुराने समय से मछली की खेती करना आजीविका कमाने का माध्यम रहा है। कम तापमान के कारण पहाड़ी क्षेत्रों में मछली की खेती करना मैदानी क्षेत्रों की तुलना में संभव नहीं है। गैर रेखीय विकास प्रतिमान जैसे उपस्कर, गोम्पर्टज व वान बेरटेलनफी के रिपेरामेट्राईजेशन के माध्यम से पहाड़ी क्षेत्रों में कार्प मछली के विकास व पूर्वानुमान के पैटर्न को समझने के लिए किया गया है। यह पाया गया है कि गोम्पर्टज प्रतिमान गोम्पर्टज—I प्रतिमान का आंशिक रिपेरामेट्राईजड संस्करण इन परिस्थितियों में सबसे अच्छा फिट है। पोलिपोंड्स तालाब के वातावरण में सामान्य कार्प मछली विकास डेटा की औसत विकास डेटा सेट के साथ उद्धृत किया गया है। विभिन्न तालाबों में मछली उत्पादन के अगले दो महीने की भविष्यवाणी प्रतिमानों की उपयुक्तता की सूचना दी गई है।

अस्थिरता मॉडलिंग दलहन के मूल्यों के लिए वैर—गार्च प्रतिमान—एक अनुप्रयोग

अचल लामा, गिरीश के. झा, विशाल गुरुंग, रंजीत कुमार पॉल एवं कंचन सिन्हा

¹भा.कृ.अ.प.—भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
²भा.कृ.अ.प.—भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

इस लेख में वैर—एमगार्च सिद्धांत का उपयोग करते हुए अस्थिर दलहन मूल्यों का प्रतिमान स्थापित करने का प्रयास किया गया है। एमगार्च प्रतिमान के विभिन्न प्रकार जैसे बीइकेकेए सीसीसी व डीसीसी का उपयोग किया गया है। श्रृंखला में कुरटोसिस की अधिक मात्रा में उपस्थिति पर विचार करने के लिए छात्र—टी वितरण का नवपरिवर्तन पर विचार किया गया था। इसके अतिरिक्त अनुभव से यह पाया

गया कि दालों की श्रृंखला के प्रतिमानों के लिए एमगार्च डीसीसी के साथ छात्र—टी वितरण सबसे उपयुक्त था।

लघु क्षेत्र सांख्यिकी: विश्वसनीयता और वैधता के लिए एक अनुप्रयोग

पदम सिंह¹ एवं सत्येन्द्र केशरी²
¹इन्विजन कम्प्यूनिकेशंस एंड रिसर्च प्राइवेट लिमिटेड, नई दिल्ली
²टीआरआईओएस डवलपमेंट सपोर्ट प्राइवेट लिमिटेड, नई दिल्ली

लघु क्षेत्र सांख्यिकी दो दशक से पहले से उपयोग में आ रही है। वास्तविक परिणामों के अभाव में इनकी वैधता की जांच नहीं की गई है। टीएफआर पर डेटा जो तीसरे और उच्च जन्म के बारे में जानकारी का उपयोग लघु क्षेत्र के आंकड़ों के सिद्धांत का प्रयोग कर जिला स्तर पर गणना की जाती रही थी। भारत के महापंजीयक के कार्यालय द्वारा इएजी राज्यों के लिए लघु संयुक्त क्षेत्र के आंकड़ों के आधार पर परिणाम केवल 44 प्रतिशत मामलों में ही वास्तविक मेल खाते हैं। इसके अतिरिक्त, राज्य स्तर पर विश्लेषण के लिए लघु आंकड़ों का उपयोग मिलन केवल 54 प्रतिशत को ही बेहतर बनाता है।

सहसंबंध टिप्पणियों के साथ वृतीय खंडों में सामान्य दक्षता संतुलित अभिकल्पनाएँ

एस.जी. पाटिल, ए. मजूमदार एवं जी.आर. मंजुनाथ
 बिधान चन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, नाडिया

पड़ोसी संतुलन सहसंबंध टिप्पणियों या सभवतः अज्ञात प्रवृत्तियाँ एक ब्लॉक के भीतर भू—खंड पदों के साथ अत्यधिक सहसंबंध के प्रभाव के विरुद्ध सुरक्षा प्रदान करता है (केफर एवं वैन, 1981, चेंग 1983, स्ट्रौप एवं मुलित्ज़ 1991, जेक्रौक्स 1998, अहमद व अन्य 2011)। रीस (1967) द्वारा वृतीय खंडों की अवधारणा को प्रस्तुत किया गया था। 1983 में मॉर्गन ने सहसंबंध टिप्पणियों के साथ चक्रीय पड़ोसी संतुलित अभिकल्पनाओं का इष्टतम मानदंड विकसित किया था। इन वृतीय पड़ोसी संतुलित अभिकल्पनाओं के लिए अधिक खंडों के आवश्यकता होती है विशेषतः सम संख्या के उपचारों के लिए। न्यूनतम खंडों के साथ व सहसंबंध टिप्पणियों के साथ—साथ सम संख्या के उपचारों के लिए

वृत्तीय खंड अभिकल्पनाओं का निर्माण करना शोध कर्ताओं के लिए चुनौतीपूर्ण कार्य है। वर्तमान लेख में सम संख्या के उपचारों के लिए न्यूनतम संख्या के खंडों में सहसंबंध टिप्पणियों को सम्मिलित करते हुए इष्टतम प्रथम व्यवस्था में वृत्तीय खंड अभिकल्पनाओं के निर्माण का प्रयास किया गया है। सम संख्या (वी + 1) उपचारों के लिए सहसंबंध टिप्पणियों के साथ वृत्तीय खंड अभिकल्पनाएं विकसित अभिकल्पना सामान्य दक्षता वृत्तीय खंड संतुलित (जीइवी) अभिकल्पना है (दास एवं घोष 1985 तथा कागेयामा एवं मुखर्जी 1986)। अभिकल्पना के सी-मेट्रिक्स की संरचना को विकसित किया गया है। $\rho(0 \leq \rho \leq 1)$ के विभिन्न मूल्यों के लिए विकसित अभिकल्पनाओं (ए व डी) के इष्टतम मूल्यों को प्राप्त किया गया है।

भूमि उपयोग योजना के लिए कृषि डोमेन के स्थानिक डेटाबेस में संघीय नियम निकालना

प्रणिता सिंह एवं एस.डी. सामंतारे

जी.बी. पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर

सुदूर संवेदन प्रौद्योगिकी और स्वतः डेटा संग्रह उपकरण के विस्तृत अनुप्रयोग से कृषि डोमेन के स्थानिक और गैर स्थानिक आंकड़ों की भारी राशि एकत्र की गई है और बड़े स्थानिक डेटाबेस में संग्रहित किया गया है। निष्कर्षण और ज्ञान से स्थानिक आंकड़ों की इतनी बड़ी राशि से गर्भित कृषि सूचना विज्ञान और संगणक बुद्धि के क्षेत्र में सम्मिलित करने के लिए शोध की महान चुनौतियाँ प्रकट हुई हैं। कृषि के क्षेत्र में कम्प्युटेशनल बुद्धि के उपयोग सामाजिक आर्थिक विकास की बड़े पैमाने पर प्रभाव व उपकरणों में विकास के लिए महान चुनौतीपूर्ण क्षेत्र है। वर्तमान कार्य भूमि उपयोग व ढलान जो भू उपयोग योजना के लिए निर्णायक संदर्भ प्रस्तुत करता है, उसके संदर्भ में स्थानिक डेटाबेस में संघीय नियमों को निकालने के लिए एक एकीकृत संगणक बुद्धिमान प्रणाली को प्रस्तुत करता है। अप्रिओरी एल्गोरिदम प्रसंस्करण से पूर्व और इएनवीआई व आर्कगीस उपकरणों का उपयोग कर स्थानिक डेटाबेस के विश्लेषण के बाद उत्पन्न लेनदेन को डेटाबेस पर

लागू किया जाता है। जीबीपीयूएटी के भू-अन्तरिक्ष विज्ञान विभाग से प्राप्त उधम सिंह नगर जिले के भू-उपयोग व ढलान के आंकड़ों पर जाँच-पड़ताल आयोजित की गई थी। मेटलेब के जीयूआई का उपयोग करते हुए विकास के साथ सफलतापूर्वक कार्यान्वित किया गया। कृषि विशेषज्ञों द्वारा प्राप्त संघीय नियमों को सत्यापित किया गया है।

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद में परिणाम रूपरेखा दस्तावेज के लिए वेब आधारित सूचना प्रणाली की अभिकल्पना व विकास

एन. श्रीनिवास राव, मुकेश कुमार ए.के. चौबे एवं सुनील कुमार झा
भा.कृ.अ.प.—भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (भा.कृ.अ.प.) विश्व में सबसे बड़ी राष्ट्रीय कृषि प्रणाली है जिसमें देश भर के 101 संस्थान और 71 कृषि विश्वविद्यालय सम्मिलित हैं। भारत सरकार के निर्देशानुसार भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद को अपने सभी संस्थानों में परिणाम रूपरेखा दस्तावेज विकसित करने के लिए कहा गया है। लेकिन भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद मुख्यालय में परिणाम रूपरेखा दस्तावेजों की रिपोर्टिंग व संबंधित विषयों के विभागों की समेकित रिपोर्ट तैयार करने के लिए सूचना प्रणाली उपलब्ध नहीं है। इस प्रकार भा.कृ.अ.प.—भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान को वेब आधारित परिणाम रूपरेखा दस्तावेज जो मौजूदा मानव द्वारा संचालित परिणाम रूपरेखा दस्तावेज का स्थान लेगा और परिणाम रूपरेखा दस्तावेज की गतिविधियों का प्रबंधन करने के लिए विकसित किया गया था। यह प्रणाली 6 इनपुट विकल्प अर्थात् आरएफडी के वर्ग 1 से वर्ग 6 तक व इनमें से प्रत्येक वर्ग विभिन्न विकल्पों का निर्माण करता है जो कि यूजर को आरएफडी में विभिन्न घटकों की प्रविष्टि करने में मदद करता है। आरएफडीएमएस संस्थानों में कार्यरत कर्मचारियों को समेकित ऑनलाइन रिपोर्ट तैयार करने, लक्ष्यों और उपलब्धियाँ जमा करने और साथ साथ निगरानी व निर्णय लेने की सुविधा प्रदान करता है। यह एक केंद्रीकृत स्वचालित व एकसमान रिपोर्टिंग उपकरण है जिसके परिणामस्वरूप लक्ष्यों की निगरानी एवं निर्णय लिए जा सकते