ISAS

भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था की पत्रिका

अंक 63 खंड 3 दिसम्बर 2009 321-325

हिन्दी परिशिष्ट : इस अंक में प्रकाशित शोधपत्रों के सारांश

सुरेश चन्द्र राय

अंक 63 अगस्त 2009 खंड 3

अनुक्रमणिका

1. डॉ राजेन्द्र प्रसाद स्मारक भाषण : भारत में खाद्य एवं पोषण सुरक्षा - कुछ समकालीन मुद्दे

एच.एस. गुप्ता

2. डॉ वी.जी. पान्से स्मारक भाषण : प्रायोगिक अभिकल्पनाओं के निर्माण में सहविचरित चरों के चयन पर परावर्तन

बिकास के. सिन्हा

3. पूर्वी क्षेत्र के प्रदेशों में सामाजिक-आर्थिक विकास की विभिन्नता का मूल्यांकन

प्रेम नारायण, वी.के. भाटिया तथा एस.सी. राय

4. बाजार आवक के आधार पर फूलों के उत्पादन के आकलन की पद्धति

ए.के. गुप्ता, एच.वी.एल. बठला, यू.सी सूद तथा के.के. त्यागी

5. इकाई - स्तरीय आकाशीय मॉडल के अन्तर्गत लघु क्षेत्रीय अनुपात का आकलन

हुकुम चन्द्र

6. परिमित समष्टियों के लिए विकर्ण क्रमबद्ध प्रतिचयन योजना के कुछ और परिणाम

जे. सुब्रमणि

7. असंबंधित प्रश्न निदर्श के अन्तर्गत सीधे तथा यादृच्छीकृत अनुक्रियाओं के संयोग से संकुचन आकलन पर

काजल दिहिदार

8. द्वि-प्रावस्था प्रतिचयन में अननुक्रिया के साथ समष्टि तथा प्रक्षेत्र योग का आकलन

राज एस. छिकारा तथा यू.सी. सूद

9. प्रतिबल सामर्थ्य की विश्वसनीयता के लिए इष्टतम अभिकल्पना

मनिषा पाल तथा एन.के. मन्डल

10. इष्टतम मिश्रित स्तरीय अतिसंतृप्त अभिकल्पनाओं का निर्माण

वी.के. गुप्ता, पूनम सिंह, बासुदेव कोले तथा राजेन्द्र प्रसाद

डॉ राजेन्द्र प्रसाद स्मारक भाषण :

भारत में खाद्य एवं पोषण सुरक्षा - कुछ समकालीन मुद्दे

एच.एस. गुप्ता
भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

इस लेख में भारतीय खाद्य योजनाओं का परीक्षण अभिनव आर्थिक एवं कृषि विकास की दृष्टि से किया गया है। मुख्य रूप से अभिनव खाद्य संकट, जलवायु परिवर्तन तथा कृषि वृद्धि में कमी पर विचार किया गया है। विश्व स्तर पर जलवायु परिवर्तन से उपज दर में कमी के विरुद्ध खाद्य पदार्थों की मांग बढ़ेगी। यह मानते हुए आत्मनिर्भरता तथा प्राकृतिक और आर्थिक वृद्धि के लिए सरकारी हस्तक्षेप को बढ़ावा देना होगा। देश में पोषण मुद्दों पर अधिक ध्यान की आवश्यकता है क्योंकि यहाँ एक तिहाई लोग कुपोषण से पीड़ित हैं। हमें खाद्यानों की उपज दर में वृद्धि के लिए अथक प्रयास करना होगा। यह केवल खाद्य आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए ही नहीं बल्कि कुछ क्षेत्रों की अधिक मूल्यवान फसल जैसे फल, सब्जी आदि के लिए भी बचाना होगा। उपज दर में वृद्धि के लिए उपलब्ध ज्ञान तथा तकनीक का प्रयोग विशेष रूप से देश के पूर्वी क्षेत्रों में तत्काल प्रभाव डाल सकता है। फसल के विभिन्न किस्मों का विकास, प्रबंधन योजनाओं का प्रयोग तथा जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को कम करने के लिए एक दूरगामी योजना का निर्माण करना चाहिए।

डॉ वी.जी. पान्से स्मारक भाषण :

प्रायोगिक अभिकल्पनाओं के निर्माण में सहविचरित चरों के चयन पर परावर्तन

बिकास के. सिन्हा
भारतीय सांख्यिकीय संस्थान, कोलकाता

प्रायोगिक अभिकल्पनाओं में सहविचरित चरों के उपयोग के सन्दर्भ में विचार किया गया है। इष्टतम सहविचरित अभिकल्पनाओं के सिद्धान्त में आधुनिक प्रोन्नति यह सुझाव देती है कि सहविचरित चरों के मान का इष्टतम चयन इसमें सार्थक सुधार कर सकता है। इसके सिद्धान्त तथा उपयोग पर प्रकाश डाला गया है ।

पूर्वी क्षेत्र के प्रदेशों में सामाजिक-आर्थिक विकास की विभिन्नता का मूल्यांकन

प्रेम नारायण, वी.के. भाटिया तथा एस.सी. राय
भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था, नई दिल्ली

देश के पूर्वी क्षेत्र के विभिन्न प्रदेशों के विकास स्तर का आकलन संयुक्त सूचकांक द्वारा किया गया है। संयुक्त सूचकांक अनेक सामाजिक-आर्थिक संकेतकों के आधार पर निर्मित है। इस क्षेत्र के पाँच बड़े प्रदेश तथा सात छोटे प्रदेश इस अध्ययन में लिए गए हैं। वर्ष 2001-02 के विभिन्न संकेतकों के आंकड़ों को विश्लेषण में प्रयोग किया गया है। विकास स्तर का आकलन कृषि क्षेत्र, अवसंरचना, सुविधाएँ तथा कुल सामाजिक-आर्थिक क्षेत्र के लिए अलग अलग किया गया है। सामाजिक-आर्थिक विकास में बड़े प्रदेशों में पश्चिम बंगाल तथा छोटे प्रदेशों में मिज़ोरम प्रथम स्थान पर पाए गए। विभिन्न प्रदेशों के विकास स्तर में विभिन्नता पाई गई। बड़े तथा छोटे प्रदेशों में अवसंरचना सुविधाएँ सामाजिक-आर्थिक विकास को धनात्मक रूप से प्रभावित करती हैं। एक समान क्षेत्रीय विकास के लिए कम विकसित छोटे प्रदेशों के विभिन्न संकेतकों के विभव लक्ष्य का आकलन किया गया।

बाजार आवक के आधार पर फूलों के उत्पादन के आकलन की पद्धति

ए.के. गुप्ता, एच.वी.एल. बठला, यू.सी. सूद तथा के.के. त्यागी
भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

राष्ट्रीय सांख्यिकीय आयोग ने फूलों के क्षेत्रफल तथा उत्पादन के आकलन के लिए एक सुयोग्य प्रतिचयन पद्धति का विकास करने का सुझाव दिया। इस संदर्भ में भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली ने एक प्रतिचयन पद्धति द्वारा दिल्ली में महत्वपूर्ण फूलों के क्षेत्रफल तथा उत्पादन के आकलन के लिए एक प्रारम्भिक अध्ययन किया। इस अध्ययन में बाजार सर्वेक्षण तथा ग्राम सर्वेक्षण पद्धतियों को अपनाया गया। बाजार सर्वेक्षण पद्धति दिल्ली में फूलों की तीन मंडियाँ जो खारी-बावली, हनुमान मंदिर तथा महरौली में हैं, वहाँ अपनाई गईं। ग्राम सर्वेक्षण पद्धति दिल्ली

के याद्दच्छिक रूप से चयनित फूलों के उत्पादक ग्रामों में अपनाई गई। यह अध्ययन दर्शाता है कि प्रतिचयन पद्धति द्वारा फूलों के उत्पादन का आकलन अपेक्षित परिशुद्धता के साथ किया जा सकता है।

इकाई-स्तरीय आकाशीय मॉडल के अन्तर्गत लघु क्षेत्रीय अनुपात का आकलन

हुकुम चन्द्र
भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

व्यापक रैखिक मिश्रित निदर्श (GLMM) जो स्थिर तथा याद्दच्छिक क्षेत्र संबंधी प्रभावों वाला होता है, उसका प्रयोग असतत चरों के लघु क्षेत्रीय आकलन (SAE) के लिए प्रायः किया जाता है, (मैक गिलक्रस्ट 1994 तथा राव 2003) GLMM में याद्दच्छिक क्षेत्रीय प्रभाव में क्षेत्र के मध्य परिवर्तनशीलता जो इस निदर्श में सम्मिलित सहायक चरों द्वारा प्रकट किया जाता है उसके अतिरिक्त स्पष्ट करता है। ये क्षेत्रीय प्रभाव प्रायः SAE से स्वतंत्र माने जाते हैं। व्यावहारिक रूप से क्षेत्रीय प्रभाव निकटवर्ती क्षेत्रों से सहसंबंधित होते हैं और सहसंबंध दूर के क्षेत्रों से शून्य हो जाता है। इस लेख में SAE आधारित GLMM जो आकाशीय सहसंबंधित याद्दच्छिक क्षेत्रीय प्रभाव पर अन्वेषण किया गया है, जहाँ निकटवर्ती ढांचा समीपस्थ आव्यूह द्वारा प्रकट किया गया है। आनुभविक सर्वोत्तम प्राग्वता की तुलना लघु क्षेत्रीय अनुपात से जो आकाशीय सहसंबंधित क्षेत्रीय प्रभाव के साथ हो अथवा उसके न होने पर अनुकार अध्ययनों से की गई है। अनुकार अध्ययन दो आंकड़ों के समूह पर किया गया है। जब आकाशीय सम्बद्धता लघु क्षेत्रीय SAE निदर्श में ली जाती है तो आनुभविक परिणाम केवल सीमान्त लाभ-दर्शाते हैं।

परिमित समष्टियों के लिए विकर्ण क्रमबद्ध प्रतिचयन योजना के कुछ और परिणाम

जे. सुब्रमणि
एस. वीरास्वामी चेट्टियार इन्जिनियरिंग तथा टेक्नालोजी कालेज, पुलियागुडी, तमिलनाडु

परिमित समष्टि के माध्य के आकलन के लिए विकर्ण क्रमबद्ध प्रतिचयन योजना के व्यापीकरण का प्रस्ताव किया गया है। यहाँ पर $n \le k$ की मान्यता में कुछ ढ़ील दी गई है; इसलिए प्रस्तावित पद्धति n के सभी मानों के लिए उपयुक्त है जब $N = Kn$ हो। प्राकृतिक समष्टि के लिए प्रस्तावित विकर्ण क्रमबद्ध प्रतिदर्श माध्य की आपेक्षिक दक्षता का आकलन सरल याद्दच्छिक तथा क्रमबद्ध प्रतिदर्श माध्य के साथ किया गया है।

असंबंधित प्रश्न निदर्श के अन्तर्गत सीधे तथा याद्दच्छीकृत अनुक्रियाओं के संयोग से संकुचन आकलन पर

काजल दिहिदार
भारतीय सांख्यिकीय संस्थान, कोलकाता

इस लेख में बिन्दुकता लक्षण वाली समष्टि अनुपात θ_A पर विचार किया गया है। इस मान्यता के साथ कि असंबंधित अबाधक गुण के समष्टि अनुपात अज्ञात हैं, असंबंधित प्रश्न निदर्श को लिया गया है। निदर्श जिसमें सीधी तथा याद्दच्छीकृत अनुक्रियाओं को परस्पर संबंधित किया गया है, उसमें सुधार करके θ_A का अनभिनत आकलन प्राप्त किया गया है। यहाँ पर इस संशोधित निदर्श के अन्तर्गत θ_A का पर्याप्त प्रारम्भिक मान θ_{Ao} के आधार पर संकुचन आकलक के निर्माण का प्रयास किया गया है। सामान्य संशोधित आकलक की तुलना में इस नवीन संकुचन आकलक की दक्षता का आकलन सैद्धान्तिक रूप से तथा कुछ संख्यात्मक उदाहरणों द्वारा किया गया है। इसके अतिरिक्त त्रुटि वर्ग माध्य का अनभिनत आकलक भी प्राप्त किया गया है।

द्वि-प्रावस्था प्रतिचयन में अननुक्रिया के साथ समष्टि तथा प्रक्षेत्र योग का आकलन

राज एस छिकारा तथा यू.सी. सूद*
हॉस्टन विश्वविद्यालय, हॉस्टन, यू.एस.ए.

इस लेख में द्वि-प्रावस्था प्रतिचयन विधि के अन्तर्गत, दोनों प्रक्षेय तथा समष्टि योग का आकलन, जहाँ प्रावस्था प्रथम के प्रतिदर्श इकाइयों से प्रक्षेत्र असात है, किया गया है। प्रतिचयन अभिकल्पना के इष्टतमत्व का अध्ययन, इकाइयों के अनुक्रिया की प्रायिकता, प्रथम तथा द्वितीय प्रावस्था

प्रतिचयन में व्यय तथा प्रक्षेत्र में इकाइयों की परिवर्तनशीलता को ध्यान में रख कर किया गया है। अनुकार अध्ययन के संख्यात्मक आंकड़ों के आधार पर यह पाया गया कि प्रस्तावित प्रतिचयन तथा आकलन विधि वैकल्पिक अग्रवाल तथा मिश्रा (2007) द्वारा दी गई विधि से अधिक दक्ष है।

* भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली-110012

प्रतिबल सामर्थ्य की विश्वसनीयता के लिए इष्टतम अभिकल्पना

मनिषा पाल तथा एन.के. मन्डल
कोलकाता विश्वविद्यालय, कोलकाता

प्रतिबल सामर्थ्य निदर्श के अन्तर्गत किसी पद्धति की विश्वसनीयता को उस पद्धति के सामर्थ्य से जो वातावरण के प्रतिबल से अधिक हो, मापा जाता है। चूँकि पद्धति का सामर्थ्य अनेक नियंत्रित कारकों पर आधारित होता है, इसलिए विश्सनीयता के आकलन की यथार्थता इन कारकों के उचित चुनाव से की जा सकती है। इस लेख में प्रतिबल तथा सामर्थ्य स्वतंत्र चरघातांकी चर माने गए हैं जिसमें सामर्थ्य का माध्य नियन्त्रित कारकों का एक फलन है। सुयोग्य इष्टतमत्व कसौटी के उपयोग से पद्धति के विश्वसनीयता के आकलन के इष्टतम अभिकल्पना का प्रस्ताव किया गया है।

इष्टतम मिश्रित स्तरीय अतिसंतृप्त अभिकल्पनाओं का निर्माण

वी.के. गुप्ता, पूनम सिंह*, बासुदेव कोले तथा राजेन्द्र प्रसाद
भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

इस लेख में मिश्रित स्तरीय f_{NOD} इष्टतम अतिसंतृप्त अभिकल्पनाओं के निर्माण की कुछ विधियाँ दी गई हैं। विधियों में एक समान अभिकल्पनाओं के निर्माण तथा उनके गुण एवं हाडामर्ड आव्यूह का उपयोग किया गया है। इस लेख में वर्णित अनेक अभिकल्पनाओं के $E(f_{NOD})$ तथा $E(\chi^2)$ के लिए गणितीय सूत्र प्राप्त किए गए हैं। निर्माण की कुछ पद्धतियों के उदाहरण दिए गए हैं। 67 इष्टतम मिश्रित स्तरीय अतिसंतृप्त अभिकल्पनाओं जिनमें अधिकतम 60 रन तथा 60 कारक हैं, उनकी सूची दी गई है। इस सूची में अभिकल्पना के कुछ अन्य दूसरे गुण भी दिए गए हैं। सभी अभिकल्पनाएँ f_{NOD} इष्टतम हैं जबकि कुछ अभिकल्पनाएँ χ^2 इष्टतम हैं।

* दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली