



भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था की पत्रिका

अंक 70 खंड 1 अप्रैल 2016 91-95

हिन्दी परिशिष्ट : इस खंड में प्रकाशित शोधपत्रों के सारांश

अंक 70

अप्रैल 2016

खंड 1

अनुक्रमणिका

कृषि सांख्यिकी: सिद्धान्त एवं अनुप्रयोग

1. प्रतिदर्श परिमित समष्टि में केन्डल की टाउ आकलन की सटीकता
अरिजीत चौधरी एवं पूर्णिमा शो
 2. कृषि उत्पादों की मूल्यों में अस्थिरता की भविष्यवाणी के लिए समय विलंब तंत्रिका नेटवर्क और गार्च प्रतिमान पर एक तुलनात्मक अध्ययन
अचल लामा, गिरिश के. झा, विशाल गुरुंग, रंजीत कुमार पॉल, अंशु भारद्वाज एवं राजेन्द्र प्रसाद
 3. द्वि-स्तरीय प्रतिदर्श अभिकल्पना के अन्तर्गत कुल समष्टि की कैलिब्रेशन आधारित प्रतिगमन प्रकार का आकलक
कौस्टव आदित्य, यू.सी. सूद, हुकुम चन्द्र एवं अंकुर बिस्वास
 4. गरीबी रेखा को पुनर्परिभाषित करना
पदम सिंह
 5. गन्ना क्लोन चयन में मुख्य घटक विश्लेषण के उपयोग पर
जे. ओंगला, डी. म्वांगा एवं एफ. नुयानी
 6. बांदा जिले (उत्तर प्रदेश) की ग्राम पंचायतों में भूख: एक सूक्ष्म स्तरीय अध्ययन
ए.के. निगम, आर. श्रीवास्तव, पी.पी. तिवारी, रीटा सक्सेना एवं श्रुति शुक्ला
 7. गैर रेखीय प्रतिगमन प्रतिमानों में पैरामीटर आकलन
त्रिज्या सिंह, एस.के. मंडल एवं राजेश कुमार
 8. गेहूं उपज समय श्रृंखला आंकड़ों की भविष्यवाणी के लिए एरिमा-डब्ल्यूएनएन संकर प्रतिमान
मृणमय रे, अनिल राय, रामसुब्रमन्यण, वी. एवं के.एन. सिंह
 9. भारत में एक ठेठ सूखा प्रभावित क्षेत्र के लिए स्टोकेस्टिक मॉडल का उपयोग करते हुए मौसम विज्ञान सूखा पूर्वानुमान
एन.एम. आलम, सुशील कुमार सरकार, सी. जना, ए. रायजादा, डी. मंडल, आर. कौशल, एन.के. शर्मा, पी.के. मिश्रा एवं जी.सी. शर्मा
- ### संगणक अनुप्रयोग
10. डोंग स्वास्थ्य प्रबंधन ट्रेनर: डोंग मालिकों व चिकित्सकों के लिए एक प्रभावी ई-लर्निंग प्रणाली
मुकेश कुमार, रुपासी तिवारी, त्रिवेणी दत्त, बी.पी. सिंह, यू.के. डे., पी.सी. सक्सेना, वाई. सिंह एवं सुनील के. झा

प्रतिदर्श परिमित समष्टि में केन्डल की टाउ आकलन की सटीकता

अरिजीत चौधरी¹ एवं पूर्णिमा शा²

¹भारतीय सांख्यिकीय संस्थान, कोलकाता

²भारतीय रिजर्व बैंक, मुंबई

एक सामान्य असमान संभावना प्रतिमान से एक परिमित समष्टि में दो चरों के बीच कार्ल पियर्सन के उत्पाद-पल सहसंबंध गुणांक के लिए एक मानक संकलनकर्ता छः विशिष्ट समष्टि योग के लिए क्रमशः निष्पक्ष आकलनकर्ता के एक गैर रेखीय कार्य के रूप में लिया जाता है। टेलर श्रृंखला विस्तार से इसके लिए एक अनुमानित विचरण आकलनकर्ता उपलब्ध है क्योंकि प्रतिमान स्तरों के अलग अलग प्रतिमान संबंधों में स्पीयरमैन की वरीयता श्रेणी सहसंबंध गुणांक में सुविधा है लेकिन केन्डल स्तर सहसंबंध गुणांक 'टाउ' में ऐसी कोई कमी नहीं है। दरअसल छः के बजाय यह केवल तीन चरों का योग है और इन्हीं आकलनों से सरल है। टेलर श्रृंखला के विस्तार के उपयोग करने वाली सटीकता के स्तर की जांच की गई है। सिमुलेशन आधारित संख्यात्मक परिणाम उत्साहजनक प्रस्तुति कर रहे हैं।

कृषि उत्पादों के मूल्यों में अस्थिरता की भविष्यवाणी के लिए समय विलंब तंत्रिका नेटवर्क और गार्च प्रतिमान पर एक तुलनात्मक अध्ययन

अचल लामा¹ गिरिश के. झा², बिशाल गुरुंग¹,

रंजीत कुमार पॉल¹, अंशु भारद्वाज¹ एवं राजेन्द्र प्रसाद¹

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

²भा.कृ.अ.प.-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

इस लेख में घरेलू व अंतर्राष्ट्रीय बाजार में खाद्य तेलों की मासिक मूल्य श्रृंखला की अस्थिरता का उपयोग करके समय विलंब तंत्रिका नेटवर्क और गार्च प्रतिमान की भविष्यवाणी प्रदर्शन का मूल्यांकन किया गया है। दो प्रतिस्पर्धी प्रतिमानों की भविष्यवाणी का प्रदर्शन उनके व्यक्तिगत पूर्वानुमान संयोजन से सुधार करने का प्रयास किया गया है। इस प्रयोजन के लिए

अलग अलग प्रतिमानों के उपयोग के माध्यम से गैर पैरामीट्रिक दृष्टिकोण का उपयोग करके सुधार के उत्पादन के पूर्वानुमान संयुक्त थे। इसके अतिरिक्त भविष्य मूल्यों के लिए प्रतिमानों की दिशा (सीसीडी) व सही परिवर्तन की भविष्यवाणी करने की क्षमता का मूल्यांकन किया गया है।

द्वि-स्तरीय प्रतिदर्श अभिकल्पना के अन्तर्गत कुल समष्टि की कैलिब्रेशन आधारित प्रतिगमन प्रकार का आकलक

कौस्टव आदित्य, यू.सी. सूद, हुकुम चन्द्र एवं अंकुर बिस्वास
भा.कृ.अ.प.-भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

समष्टि कुल के प्रतिगमन प्रकार का उपयोग करके आकलनों को विकसित किया गया था। धारणा यह है कि समष्टि के स्तर दो चरण प्रतिमान अभिकल्पना के तहत प्राथमिक स्तर इकाई स्तर पर उपलब्ध हैं। विचरण और प्रस्तावित आकलनकर्ता के विचरण भी विकसित किए गए हैं। प्राप्त सैद्धान्तिक परिणामों को अनुकरण अध्ययन के माध्यम से प्रदर्शित किया गया है। अनुभवजन्य परिणाम दर्शाते हैं कि प्रस्तावित आकलन पूर्वाग्रह और संबंधित मूल मानदंडों के विषय में द्वि-चरण प्रतिमान अभिकल्पना के तहत सामान्य प्रतिगमन आकलनों से बेहतर साबित हुए हैं।

गरीबी रेखा को पुनर्परिभाषित करना

पदम सिंह

इनविजन कम्युनिकेशंस एंड रिसर्च प्रा० लिमिटेड, नई दिल्ली

भारत ने गरीबी की सहस्राब्दि विकास लक्ष्य को 1990 के 47.8 प्रतिशत से 2011-12 में 21.9 प्रतिशत के स्तर से आधे से कम करने का दावा किया है लेकिन गरीबी रेखा की परिभाषा में ग्रामीण क्षेत्र में 26 रुपये प्रतिदिन प्रतिव्यक्ति व शहरी क्षेत्र में 32 रुपये प्रतिदिन प्रति व्यक्ति स्वीकार करना कठिन है। रंगराजन समिति की रिपोर्ट के अनुसार गरीबी रेखा की परिभाषा में 32 रुपये ग्रामीण क्षेत्र व 47 रुपये शहरी क्षेत्र के लिए संशोधित किया है जो कि एक नई बहस का विषय बन गया है। इसे ध्यान में रखते हुए नीति आयोग ने भारत में

गरीबी उन्मूलन के लिए एक रुपरेखा तैयार करने के साथ-साथ गरीबी रेखा की परिभाषा को विकसित करने व टास्क फोर्स का गठन किया गया है।

गरीबी रेखा की परिभाषा को विकसित करने में टास्क फोर्स द्वारा संबोधित किया जाना आवश्यक है जो कि मुख्य रूप से कैलोरी और/ या अन्य मापदंडों से गरीबी रेखा व आधार वर्ष के चुनाव को परिभाषित करने के लिए प्रयोग हो रहे हैं। खपत पैटर्न, आयु और बायो जनसंख्या की संरचना में परिवर्तन के विश्लेषण से अनुशंसित आहार भत्ता आदि से पता चलता है कि गरीबी रेखा की परिभाषा में एक बहु आयामी दृष्टिकोण सम्मिलित है। महत्वपूर्ण विषय यह है कि गरीबी रेखा से सभी बुनियादी/न्यूनतम आवश्यकताओं को सुनिश्चित करना चाहिए।

गन्ना क्लोन चयन में मुख्य घटक विश्लेषण के उपयोग पर

जे. आँगला, डी. म्वांगा एवं एफ. नुयानी
केन्या कृषि और पशुधन अनुसंधान संगठन-
चीनी अनुसंधान संस्थान, नैरोबी, केन्या

गन्ने की प्ररूपी मूल्यांकन की प्रक्रिया में कई लक्षणों का एक साथ मूल्यांकन हो रहा है। ये लक्षण प्रायः अत्यधिक सह संबंधित रहे हैं। इन सभी लक्षणों का मूल्यांकन महंगा है और चयन प्रतिक्रिया में वृद्धि नहीं हो सकती है। इस अध्ययन में हम प्रमुख घटक विश्लेषण (पीसीए) का प्रयोग गन्ने की प्ररूपी लक्षणों का वर्णन करने की प्रतिनिधि तत्वों की पहचान करने हेतु इस तरह की प्रजनन प्रक्रिया से क्लोन चयन करने के लिए कर रहे हैं। परिणामों से संकेत मिलता है कि जीपीसीए का प्रयोग किया जाता है तो 17 लक्षणों में से केवल 10 लक्षणों का चयन किया जाता है। बेहतर क्लोन के लक्षण व उनके योगदान की महत्वपूर्ण पहचान मात्रा निर्धारित होती है।

बांदा जिले (उत्तर प्रदेश) की ग्राम पंचायतों में भूख: एक सूक्ष्म स्तरीय अध्ययन

ए.के. निगम, आर. श्रीवास्तव, पी.पी. तिवारी,
रीटा सक्सेना एवं श्रुति शुक्ला

व्यावहारिक सांख्यिकी व विकास अध्ययन संस्थान, लखनऊ

इस अध्ययन में बांदा जिले की ग्राम पंचायतों में भूख का मानचित्र बनाने का प्रयास किया गया है। ग्राम पंचायतों की खाद्य सुरक्षा, खाद्य असुरक्षा बिना भूख व खाद्य असुरक्षा के भूख के साथ एमफास्ट आधारित रूप में पहचान की गई है। अध्ययन से पता चलता है कि सामान्य रूप से भूख स्थितियों की चपेट में है जैसे कृषि, स्वास्थ्य, बुनियादी ढांचा, शिक्षा आदि पंचायत समूहों में गरीबी है। आहार का सेवन व पोषण की स्थिति भी दयनीय अवस्था में पाए गए। इसी तरह सामाजिक, आर्थिक संकेतकों और मकानों के प्रकार, पीने का पानी, आर्थिक स्थिति, भूमि जोत, सिंचाई सुविधाओं, सार्वजनिक वितरण प्रणाली के स्रोत और मनरेगा में गरीब परिदृश्य को दर्शाता है।

गैर रेखीय प्रतिगमन प्रतिमानों में पैरामीटर आकलन

त्रिज्या सिंह¹, एस.के. मंडल² एवं राजेश कुमार³

¹ले मोयने महाविद्यालय, न्यूयार्क, यूएसए

²संजय गांधी स्नातकोत्तर आयुर्विज्ञान संस्थान, लखनऊ

³भा.कृ.अ.प.-भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

कई अनुप्रयोगों में आश्रित चर व एक स्वतंत्र प्रतिगमन के बीच मापदंडों में गैर रेखीय संबंध होते हैं। ऐसी स्थितियों में हम बंद

फार्म और विभिन्न गैर रेखीय अनुकूलन एल्गोरिद्म में मानकों के इष्टतम अनुमान प्राप्त करने के लिए प्रयोग कर रहे हैं। ये एल्गोरिद्म प्रकृति में चलते हैं और तेजी से वैश्विक व अभिसरण के लिए बीज मूल्यों के रूप में मानकों की भलाई के प्रारंभिक अनुमान की आवश्यकता है। इस लेख में परिमित अंतर के आधार पर असम्पटोटिक प्रतिगमन वर्ग से संबंधित गैर रेखीय प्रतिमानों के मापदंडों के अनुमान लगाने के लिए विभिन्न तरीकों का प्रस्ताव किया गया है। कुछ प्रकाशित डेटा सेट को प्रस्तावित तरीकों द्वारा अनुप्रयोग का वर्णन करने के लिए प्रयोग किया गया है। यह प्रदर्शित किया गया है कि प्रस्तावित तरीकों से अनुकूलन एल्गोरिद्म के लिए कुशल प्रारंभिक एल्गोरिद्म अनुमानों का निर्माण किया जा सकता है।

गेहूं उपज समय श्रृंखला आंकड़ों की भविष्यवाणी के लिए एरिमा-डब्ल्यूएनएन संकर प्रतिमान

मृणमय रे¹, अनिल राय¹,
रामसुब्रमन्यण, वी.² एवं के.एन. सिंह¹

¹भा.कृ.अ.प.-भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
²भा.कृ.अ.प.-केन्द्रीय मात्स्यिकी शिक्षा संस्थान, मुंबई

वर्तमान अध्ययन में ऑटो रिग्रेसिव एकीकृत चलन औसत और तरंगिका तंत्रिका नेटवर्क (WNN) का संयोजन प्रस्तुत किया गया है। एरिमा कई दशकों से अलग अलग डोमेन में भविष्यवाणी के लिए सबसे व्यापक रूप से प्रयोग की जाने वाली तकनीक है। तरंगिका तंत्रिका नेटवर्क हाल ही में विकसित एक तंत्रिका नेटवर्क है जो छिपे न्यूरॉन में तरंगिका सक्रियण कार्य का उपयोग करता है। एक केस के अध्ययन के रूप में, भारत में प्रस्तावित संकर मॉडल की गेहूं उपज की भविष्यवाणी प्रदर्शन की मूल्यांकन करने के लिए माना गया है। प्रस्तावित विधि को एरिमा व मौजूद संकर एरिमा-एनएन दृष्टिकोण के साथ तुलना की गई थी। अनुभवजन्य परिणामों से स्पष्ट रूप से पता चलता है कि प्रस्तावित विधि की सटीकता की भविष्यवाणी मौजूदा दृष्टिकोण की तुलना में बेहतर है।

भारत में एक ठेठ सूखा प्रभावित क्षेत्र के लिए स्टोकेस्टिक मॉडल का उपयोग करते हुए मौसम विज्ञान सूखा पूर्वानुमान

एन.एम. आलम¹, सुशील कुमार सरकार², सी. जना¹, ए.
रायजादा³ डी. मंडल¹, आर. कौशल¹, एन.के. शर्मा¹, पी.के.
मिश्रा¹ एवं जी.सी. शर्मा¹

¹भा.कृ.अ.प.-भारतीय मृदा एवं जल संरक्षण संस्थान, देहरादून
²भा.कृ.अ.प.-भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
³भा.कृ.अ.प.-भारतीय मृदा एवं जल संरक्षण संस्थान,
अनुसंधान केन्द्र, बेल्लारी

मौसम संबंधी सूखे सूचकांक अवधि और/ या सूखे की गंभीरता की पहचान करने के लिए मानकीकृत वर्षा सूचकांक (एसपीआई) को विश्व में प्रयोग किया जाता है। अलग-अलग तीव्रता की सूखे के प्रतिकूल प्रभाव को कम करने हेतु सूखे की प्रारंभिक भविष्यवाणी करना एक महत्वपूर्ण मुद्दा है। इस मुद्दे के समाधान के लिए एरिमा और सरिमा के रूप में वैश्विक स्टोकेस्टिक प्रतिमान का उपयोग किया जाता है। दक्षिण भारत के बेल्लारी क्षेत्र में सबसे उपयुक्त प्रतिमान की पहचान करने के लिए हमने एरिमा और सरिमा प्रतिमानों द्वारा मासिक पैमाने पर एसपीआई श्रृंखला के 3, 6, 9, 12 व 24 का वर्णन किया है। एसपीआई के आधार पर सूखे की गंभीरता के संकेत के रूप में सूखे की टेम्पोरल विशेषताओं का संकेत मिलता है। इस क्षेत्र की अध्ययन अवधि (1968-2012) के दौरान एक लंबे समय तक सूखे से प्रभावित रहे हैं। सूखे की भविष्यवाणी के लिए एसपीआई श्रृंखला के समय श्रृंखला डेटा का उपयोग एरिमा अंशाकन दृष्टिकोण के अनुसार किया है। अलग डेटा सेट के बीच में सबसे अच्छा मॉडल न्यूनतम एकेक सूचना मानदंड (एआईसी) की पहचान की गई है। श्वार्ज बेजियन सूचना मानदंड (एसबीसी) की स्वतंत्रता और सामान्य मापदंड के साथ पहचान की गई है। एसपीआई श्रृंखला में एरिमा को उपयुक्त पाया गया जबकि सरिमा मॉडल एसपीआई बची श्रृंखला में प्रस्तावित किया गया। सूखे की भविष्यवाणी करने के लिए स्टोकेस्टिक मॉडल को तीन माह के लिए विकसित किया गया ताकि अच्छे परिणाम मिल सके। यद्यपि जल संसाधन, जल भंडारण प्रबंधन सूखे की गंभीरता का संरक्षण सूखे की भविष्यवाणी करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। स्टोकेस्टिक

मॉडल को सबसे अच्छा माना गया है और भारत में इस क्षेत्र में सूखे की भविष्यवाणी करने की सिफारिश की गई है।

डॉग स्वास्थ्य प्रबंधन ट्रेनर: डॉग मालिकों व चिकित्सकों के लिए एक प्रभावी ई-लर्निंग प्रणाली

मुकेश कुमार¹, रुपासी तिवारी², त्रिवेणी दत्त², बी.पी. सिंह², यू.के. डे², ए.सी. सक्सेना², वाई. सिंह² एवं सुनील के. झा¹

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

²भा.कृ.अ.प.-भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान, इज्जतनगर

सूचना संचार प्रौद्योगिकी के उपयोग तीव्र गति से बढ़ रहे हैं ताकि शिक्षा के क्षेत्र में विशेषतः कृषि में मुख्य रूप से दक्षता व सीखने की गुणवत्ता प्रदान करने व लर्निंग सिस्टम भी विकसित किया जा

सकता है। ई-लर्निंग हमारे समाज में ज्ञान बढ़ाने का एक नया प्रतिमान बन गया है। डॉग स्वास्थ्य प्रबंधन ट्रेनर (डीएचएमटी) कुत्तों के स्वास्थ्य संबंधी पहलुओं के बारे में विस्तृत जानकारी का प्रसार करने के लिए विकसित किया गया है। इस प्रणाली में जेएसओएन, सीएसएस व जावा स्क्रिप्ट सहित नवीनतम वेब प्रौद्योगिकियों का उपयोग करके विकसित किया गया है। यह प्रणाली छः विभिन्न घटकों का मिश्रण है। यूजर इंटरफेस, मल्टीमीडिया, सक्षम इंटरफेस डेटा बेस, ज्ञान अर्जन, डोमेन विशेषज्ञ व उपयोगकर्ता प्रशासन यूजर इंटरफेस को चार मॉड्यूल्स अर्थात् नस्ल डेटा बेस, सामान्य जानकारी प्रजनन व स्वास्थ्य देखभाल, टीकाकरण व स्वच्छता में वर्गीकृत किया गया है। यह प्रणाली कुत्तों की स्वास्थ्य संबंधित विभिन्न पहलुओं की जानकारी, अंतिम उपभोक्ता तक प्रदान करती है। अंतिम उपभोक्ता वांछित आवश्यक जानकारी को प्राप्त कर सकते हैं।