



अनुक्रमणिका

1. चूहों में सामूहिक सूचनाओं का उपयोग करते हुए स्थानीय क्षेत्रीय क्षमताओं व तंत्रिका संबंधी निर्वहन के बीच आपसी जानकारी का विश्लेषण

अप्रितम गुहा

2. भारत कम्ब में महत्व आधारित भार के प्रभाव का मापन

तान्या पी गार्सिया एवं सैम्युल मुलर

3. लघु फैट आँकड़ों के साथ सामान्य फीचर चयन

बी क्लार्क एवं जे-एच चू

4. विलुप्त प्रजातियों को समझने के लिए एक संशोधित थ्रीटा तार्किक प्रतिमान के साथ सहयोग

अमिया रंजन भौमिक, बापी साहा, जॉयदेव चट्टोपाध्याय एवं सब्यसाची भट्टाचार्य

5. मक्का की एक फूरियर अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी विश्लेषण के लिए पंजीकृत घटता पर एक उपयुक्त मीट्रिक दूरी का अनुप्रयोग

यिशी वांग, सुसान जे साइमंस, लताशा एल स्मिथ एवं एन ई स्टेप्लेटन

6. बड़े अनुदैर्घ्य रोगी स्तर के आँकड़ों के विश्लेषण में सांख्यिकीय चुनौतियाँ: अध्यारोपित आँकड़ों के साथ भ्रामक चिकित्सीय इंफेरेंस का खतरा

गिजो थॉमस, केरेनाफटली लेन एवं संजय के. पॉल

7. कृषि पर्यावरण पद्धति प्रबंधन के लिए प्राकृतिक आकाशीय कार्यात्मक आँकड़ा प्रतिमानों का उपयोग करते हुए मृदा की गुणवत्ता का आकलन

क्रिस्टोफर के विक्ले, स्कॉट एच होलानी, केनेथ ए सुदुशज एवं डी ब्रेन्टन मायर्स

8. एक प्रमुख अवयव बनाम एक बहुभिन्नरूपी सामान्य खंड: एक जीनोम वृहद विषय नियंत्रण संघीय ढांचे में एकाधिक परीक्षण के लिए प्रतिस्पर्धा रणनीतियाँ

अरुनभा मजूमदार एवं सौरभ घोष

9. सशर्त संभावना के आधार पर वैरिएबल चयन व संकोचन के माध्यम से जुर्माना

अर्पिता घोष, एंड्रयू बी नोबेल, फी जो एवं फ्रेड ए राइट

10. गैर गाउसियन आँकड़ों के लिए स्वतंत्र घटक के माध्यम से बाहरी अवरोध
आशीष कुमार चट्टोपाध्याय एवं सप्तर्शी मंडल
11. व्युत्क्रम संबंध में स्वेच्छापूर्ण बेजियन प्रतिमान चयन पर स्पास नेटवर्क अनुप्रयोग
नितई डी मुखोपाध्याय एवं सरत सी दास
12. बहुसारणीय रिसपॉस के साथ आर्कटिक समुद्र जलीय आँकड़ों के विश्लेषण के लिए फे-हेरियट पद्धति
उज्जल मुखर्जी एवं स्निगधांशु चटर्जी
13. गैर अंडाकार डेटा पर पर्याप्त आयाम की न्यूनता एल्गोरिद्म का अनुप्रयोग
एंड्रीज आर्टिम्यू
14. बेजियन मल्टी स्केल फाइलोजेनेटिक्स
मार्को ए आर फेरिया एवं एम एलजेन्द्रा जारामिलो
15. कार्यात्मक तंत्रिका विज्ञान में बड़े आँकड़े : सांख्यिकीयविदों के लिए नए आयाम
मार्क रीमर्स
16. एकाधिक परिकल्पना परीक्षण: एक समीक्षा
स्टेफनी आर ऑस्टिन, इसाक दयालसिंह एवं नॉमी एस आल्टमैन

चूहों में सामूहिक सूचनाओं का उपयोग करते हुए स्थानीय क्षेत्रीय क्षमताओं व तंत्रिका संबंधी निर्वहन के बीच आपसी जानकारी का विश्लेषण

अप्रितम गुहा

उत्पादन व मात्रात्मक पद्धति क्षेत्र, भारतीय प्रबंधन संस्थान,
अहमदाबाद, भारत

तंत्रिका विज्ञान के आँकड़ों के लिए प्रतिमान निर्मित करना एक चुनौती पूर्ण कार्य है जबकि आँकड़ा समूह संकर प्रकृति के हैं और बहुत ही कम काम मौजूद हो। हम यहाँ पर प्रथम चरण के रूप में सामूहिक सूचना आधारित तकनीक को प्रस्तुत कर रहे हैं जो तंत्रिका विज्ञान के क्षेत्र से द्विचर संकर श्रृंखला आँकड़ों को देखने के लिए उपयुक्त हो। एक उदाहरण के रूप में हमने निष्चेतित चूहों की तंत्रिका कोशिका के छल्ले (जो कि बिंदु प्रक्रिया) और स्थानीय वृद्धावस्था क्षमता (जो कि एक सतत समय श्रृंखला है) के आँकड़ों का उपयोग किया है। हम आँकड़ों के लिए डेटा चालित संकर प्रक्रिया के दो घटकों के बीच स्वतंत्रता की परीक्षा पर चर्चा कर रहे हैं। कुछ वर्णक्रमीय डोमेन तरीकों से प्राप्त तुलनात्मक अध्ययन की भी चर्चा की जा रही है। यह पाया गया है कि समय डोमेन टूल स्पेक्ट्रल डोमेन पद्धति को आपसी जानकारी के रूप में पूरक पाया गया है।

भारित कमंद में महत्व आधारित भार के प्रभाव का मापन

तान्या पी गार्सिया¹ एवं सैम्युल मुलर²

¹महामारी विज्ञान व जैवसांख्यिकीय विभाग, ग्रामीण सार्वजनिक स्वास्थ्य विद्यालय, टेक्सास ए एंड एम स्वास्थ्य विज्ञान केन्द्र, कॉलेज स्टेशन, टी एक्स 77843-1266, यूएसए

²गणित व सांख्यिकी विद्यालय, यूनिवर्सिटी ऑफ सिडनी, एनएसडब्ल्यू 2006, आस्ट्रेलिया

जब प्रतिगमक के भाग प्रतिक्रिया व अन्य व्याख्यात्मक चरों पर कार्य कर सकते हैं तब पहले से ही स्थित पीआई संदर्भ में चरों को चुनने की समस्या अधिक मुश्किल हो जाती है। इस संदर्भ में चर चयन के लिए हाल ही में भारित कमंद को गुणक पद्धति से परीक्षण करके क्यू मूल्यों की अवधारणा को जोड़ता है। इस पत्र में हम इस तरह के आंशिक सहसंबंध गुणांक या बेंजामिन होचबर्ग के रूप में क्यू मूल्यों, पी मूल्यों की समायोजित जानकारी व क्यू मूल्यों की महत्वपूर्ण जानकारी का प्रदर्शन कर रहे हैं।

लघु फैट आँकड़ों के साथ सामान्य फीचर चयन

बी क्लार्क एवं जे-एच चू

सांख्यिकी विभाग, नेबस्का लिंकन यूनिवर्सिटी, लिंकन,
एनई 68583, यूएसए

नेटवर्क मेडिसिन विभाग, ब्रिघम व महिला अस्पताल, हार्वर्ड
मेडिकल स्कूल बोस्टन, एमए 02115, यूएसए

अधिक व्याख्यात्मक चरों की तुलना में आँकड़ा अंकों (पीएन) की प्रतिगमन समस्या पर विचार किया गया है। मूलतः चर अनुमानों की संख्या को कम किए बिना असंभव है। हम कलस्टर के द्वारा व्याख्यात्मक चरों के पी समूहों को खंडों में निर्मित कर सकते हैं। प्रतिगमन गुणकों का आकलन प्राप्त करने के लिए इन आँकड़ों की प्रतिक्रिया निकासी के तहत एक ट्रिटि कसौटी का आकलन किया गया है। विकल्प की एक किस्म के लिए दृष्टिकोण के प्रदर्शन की जांच सांख्यिकी के वर्ग, कलस्टरिंग एल्गोरिदम, दंडित शर्तें, डेटा प्रकार के वर्ग द्वारा की जाती है। जब एन बड़ा न हो, आँकड़ों के नंबर में विविधता कमजोर हो, लेकिन कलस्टरिंग कलन विधि द्वारा गठित ब्लॉकों की संख्या निर्धारित हो, जहाँ पर नंबर के ब्लॉक निर्मित हो, सुझाव दिया गया है। जब चरों के समूह बहुत ही अधिक विभिन्न आकारों के हों, तब लघु विचलनों का अवलोकन किया जाता है। जब दंडित अवधि एक उच्च क्यू के साथ एक क्यू नॉर्म आदर्श हो तब बड़े विचलन का अवलोकन किया जाता है।

विलुप्त प्रजातियों को समझने के लिए एक संशोधि त थ्रीटा तार्किक प्रतिमान के साथ सहयोग

अमिया रंजन भौमिक¹, बापी साहा², जाँयदेव
चट्टोपाध्याय एवं सब्यसाची भट्टाचार्य

¹कृषि व पर्यावरण अनुसंधान एकक, भारतीय सांख्यिकीय संस्थान,
203 बीटी रोड, कोलकाता

²राजकीय अभियांत्रिकी व वस्त्र प्रौद्योगिकी महाविद्यालय, 1 बैरक
स्केवर, बरहामपुर

सामान्यतः जनसंख्या वृद्धि प्रतिमान ज्ञात दो विपरीत बलों (1) प्रजातियों की घातीय वृद्धि के लिए प्राकृतिक झुकाव (2) पर्यावरण वहन क्षमता से नकारात्मक घनत्व पर निर्भर प्रतिक्रिया। यद्यपि, वर्तमान में फांस्पेसिफिक्स के सहयोग की भूमिका एक तिहाई है और आमतौर पर विकास के प्रतिमान में इसे नजरअंदाज कर दिया जाता है। हम अन्य दो कारकों के साथ जनसंख्या वृद्धि

के एक मूलभूत पहलू के सहयोग पर विचार कर रहे हैं और सामान्यीकृत रसद विकास प्रतिमान के विस्तारित परिवार का प्रस्ताव करते हैं। प्रतिमान के प्रस्तावित संशोधित संस्करण पर भी विचार किया गया है जब सहयोग कमजोर हो। हम प्रतिमानों की जनसांख्यिकीय शोर को सम्मिलित करते हुए स्टोकेस्टिक समकक्ष पर विचार कर रहे हैं जिसमें विलुप्त उपाय, विलुप्त होने की संभावना व विलुप्त होने का संभावित समय का आकलन किया गया है। प्रस्तावित प्रतिमानों के मापदंडों के नकली व असली दोनों जीवत आँकड़ों का उपयोग कर रहे हैं। हम दो जैविक क्षमता (अधिकतम प्रति व्यक्ति विकास दर) की तुलना आबादी की आनुमानिक प्रक्रिया का विकास से कर रहे हैं। हमारे विश्लेषण से विलुप्त होने वाले पैटर्न को समझने और पहचान करने के लिए सक्षम हैं।

मक्का की एक फूरियर अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी विश्लेषण के लिए पंजीकृत घटता पर एक उपयुक्त मीट्रिक दूरी का अनुप्रयोग

यिशी वांग, सुसान जे साइमंस, लताशा एल स्मिथ एवं एन ई स्टेप्लेटन

गणित व सांख्यिकी विभाग, यूनिवर्सिटी ऑफ नॉर्थ कैरोलिना, विलमिंगटन, एनसी, यूएसए

प्राकृतिक विज्ञान अनुसंधान के क्षेत्र में पंजीकृत घटता युक्त सूचना की किस्म अधिकाधिक लगातार हो रही है। इन घटतों का अधिकतम सांख्यिकीय विश्लेषण का एक भाग का उपयोग सम्मिलित है। वक्र के पूरे स्पेक्ट्रम में जानकारी का उपयोग करने के लिए हम आकार और/या इन गैर चिकनी कार्यात्मक घटता की समानता और अलग दूरी के उपायों के प्रभाव की तुलना करने का प्रस्ताव है। एक समानता/विषमता मैट्रिक्स प्राप्त हो जाने के पश्चात, विभिन्न सांख्यिकीय गुणों में दो या अधिक घटता के बीच संबंध के बारे में पता लगाया जा सकता है। इसके साथ-साथ, हम सबसे प्रभावी दूरी को मापने की पहचान और परिणत अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी मक्का बीज फूरियर (एफटीआईआर) वर्णक्रम के आँकड़ों के विश्लेषण के लिए इसे लागू कर सकते हैं व एक दृष्टिकोण विकसित किया गया है। ऐसे बहुआयामी स्केलिंग (एमडीएस) के रूप में परिमाण कम करने की तकनीक को एक कम आयामी स्थान में मूल घटता का प्रतिनिधित्व करने के लिए लागू किया जाता है।

बड़े अनुदैर्ध्य रोगी स्तर के आँकड़ों के विश्लेषण में सांख्यिकीय चुनौतियाँ अध्यारोपित आँकड़ों के साथ भ्रामक चिकित्सीय इंफेरेंस का खतरा

गिजो थॉमस¹, केरेनाफटली लेन² एवं संजय के. पॉल³

¹स्कूल ऑफ पोपुलेशन हेल्थ, यूनिवर्सिटी ऑफ क्वीन्सलैंड, आस्ट्रेलिया

²स्टेटिस्टिक्स यूनिट, क्यूआईएमआर बेरघोकर मेडिकल रिसर्च इंस्टिट्यूट, ब्रिसबेन, आस्ट्रेलिया

³क्लिनिकल ट्रायल एवं बायोस्टेटिस्टिक्स यूनिट क्यूआईएमआर बेरघोकर मेडिकल रिसर्च इंस्टिट्यूट, ब्रिसबेन, आस्ट्रेलिया

बड़े रोगी स्तर अनुदैर्ध्य डेटाबेस इष्टतम स्वास्थ्य परिणामों के लिए राह की पहचान करने व प्रभावी रोकथाम रणनीति या इष्टतम नैदानिक हस्तक्षेप के सूचित करने हेतु साक्ष्य के आधार प्रदान करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। यद्यपि जोखिम कारकों व स्वास्थ्य परिणामों के मजबूत आकलन के लिए इस तरह के आँकड़ों की सांख्यिकीय विश्लेषण हेतु निहित जटिल चुनौतियों का सामना करना होता है। अनुदैर्ध्य डेटा प्रायः जटिल लापता पैटर्न के साथ लापता डेटा की एक गैर तुच्छ राशि है। जोखिम कारकों में से कई को टुटियों के साथ मापा जाता है। इन महत्वपूर्ण मुद्दों पर प्रायः पक्षपात अनुमान लगाया जाता है और भ्रामक नैदानिक या महामारी विज्ञान के अनुमान के नेतृत्व में मानक विश्लेषण में ध्यान नहीं दिया जाता है। इन लापता डेटा के मुद्दों के लिए अलग अभियोग तकनीक नैदानिक अनुमान को प्रभावित कर सकता है व एक अनुभवजन्य मूल्यांकन के साथ साथ इस अध्ययन को संबोधित कर रहे हैं।

सशर्त लंबी अवधि मैक्रोवास्कुलर घटनाओं (एमवीई) पर सिस्टोलिक रक्तचाप (एसबीपी) पर एक नकली अनुदैर्ध्य डेटा अग्रिम चिकित्सीय परीक्षण को निम्नलिखित जोखिम कारकों में वितरित करके उत्पन्न किया गया है। अनुदैर्ध्य एसबीपी उपायों पर लापता डेटा एक यादृच्छिक लापता पैटर्न के बाद बनाया गया था। एमवीई के जोखिम पर समय के साथ एसबीपी में गतिशील परिवर्तन के प्रभावों के पूर्ण उपयोग करके सुचारू रूप से गुणा अध्यारोपित लापता डेटा सेट का मूल्यांकन किया गया है। बहुभिन्नरूपी सामान्य अभियोग पत्र व पूर्ण रूप से सशर्त विशिष्टता से कई इंफ्यूटेशंस का प्रदर्शन नैदानिक अनुमान की स्थिरता के संबंध में पूरे आँकड़ों के विश्लेषण के साथ तुलना की गई है।

बीपी के अनुदैर्ध्य उपायों के ट्रैजैक्टरिज दो गुणा अध्यारोपित डेटा सेट और पूर्ण डेटा के बीच तुलना करते हुए काफी अलग दिखाई दिया (एमवीई) के जोखिम पर समय के साथ बीपी के उच्च स्तर के प्रभाव के आकलन के संबंध में नैदानिक अनुमान पूर्ण और अध्यारोपित डेटा सेट के बीच विरोधाभासी नहीं थे, लापता डेटा सेट की एकाधिक इंफ्यूटेशंस संभावित समय के साथ

एसबीपी का सत्य प्रक्षेपवक्र को गुमराह कर सकता है। इस खोजपूर्ण अध्ययन से स्पष्ट रूप से बड़े रोगी स्तर अनुदैर्घ्य डेटा के साथ काम करते हुए लापता डेटा के लिए अभियोग तकनीक के आगे पद्धति के मूल्यांकन करने के लिए सुझाव दिया गया है।

कृषि पर्यावरण पद्धति प्रबंधन के लिए प्राकृतिक आकाशीय कार्यात्मक आँकड़ा प्रतिमानों का उपयोग करते हुए मृदा की गुणवत्ता का आकलन

क्रिस्टोफर के विक्ले¹, स्कॉट एच होलानी, केनेथ ए सुदुशज एवं डी ब्रेन्टन मायर्स

यूनिवर्सिटी ऑफ मिसौरी, कोलम्बिया, एमओ 65211, यूएसए
यूएसडीए एआरएस क्रॉपिंग सिस्टम्स एंड वाटर क्वालिटी यूनिट,
कोलम्बिया, एम ओ 65211, यूएसए
पुष्प विज्ञान विभाग, 214 वाटर्स हाल, कोलम्बिया, एम ओ 65211,
यूएसए

स्थायी कृषि के लिए फसल प्रबंधन समस्याओं व पर्यावरणीय क्षरणीय प्रक्रियाओं को सम्मिलित करके जो कि आकाशीय व अस्थायी चर हैं, के दृष्टिकोण की आवश्यकता है। ये विषय उत्पादन घाटा (पानी तनाव, कम उर्वरता, कीट समस्याएँ), मृदा क्षरण (कटाव, मृदा कार्बनिक कार्बन घाटा, संघनन) व जल गुणवत्ता गिरावट (तलछट, पोषक तत्वों, एग्रोकैमिकल्स) प्रायः उपक्षेत्रीय पैमाने पर, की ओर अग्रसित करते हैं। प्रबंधन समाधान को समस्याओं के समाधान पर लागू किया जाना चाहिए। यद्यपि, परिवर्तन मुद्दे की भयावहता व सीमा की जानकारी की आवश्यकता है। दुर्भाग्य से एक बेहतर स्थानिक संकल्प में परिदृश्य प्रक्रियाओं व गुणों की तुलना करके व्यावहारिक रूप से प्रयोगशाला समय व प्रतिमानों की लागत के कारण से विश्लेषण किया जा सकता है। इस प्रकार, यह क्षेत्र संवेदक के साथ प्रयोगशाला तरीकों को तेजी से बढ़ाने के लिए महत्वपूर्ण है। तरीकों की लागत विश्वसनीयता और समयबद्धता के साथ क्षेत्र के भीतर परिवर्तनशीलता को चिन्हित कर सकते हैं। इन उपकरणों से बड़े डेटा प्रोफाइल का उत्पादन कर सकते हैं और अंशांकन व समायोजित तरीकों से भविष्यवाणी की आवश्यकता है। हम एक कार्यात्मक स्थानिक दृष्टिकोण अंशांकन व बड़े डेटा के संदर्भ में अभिकल्पना की स्थानिक भविष्यवाणी करने पर विचार कर सकते हैं। विशेष रूप से श्रेणीबद्ध बेजियन कार्यप्रणाली का उपयोग करते हुए एक संकेत/सुविधा निकासी दृष्टिकोण का विकास देखते हुए स्पेक्ट्रोस्कोपी आँकड़ों से अधिक निकटवर्ती कटियन विनिमय क्षमता की भविष्यवाणी की जा सकती है। इस पद्धति को भी इष्टतम तकनीक से विकसित करने के लिए प्रयोग किया जाता है। इस तरह भविष्यवाणी की त्रुटियों को कम करने के लिए स्थानों के प्रतिमानों को सीईसी

प्रतिक्रिया चर के स्थानिक सतह की भविष्यवाणी की जा सकती है।

एक प्रमुख अवयव बनाम एक बहुभिन्नरूपी सामान्य खंड एक जीनोम वृहद विषय नियंत्रण संघीय ढांचे में एकाधिक परीक्षण के लिए प्रतिस्पर्धा रणनीतियाँ

अरुनभा मजूमदार एवं सौरभ घोष

मानव आनुवांशिकी एकक, भारतीय सांख्यिकीय संस्थान, कोलकाता, भारत

जटिल बीमारियों में सम्मिलित वैरिएंट को जीनोम वृहद संघ अध्ययन की पहचान करने में आंशिक रूप से सफल रहे हैं। यद्यपि इस प्रकार के अध्ययन में समग्र मिथ्या सकारात्मक त्रुटि दर को बनाए रखने व परीक्षण संशोधन उचित अपरिहार्य हो जाता है। इस अनुच्छेद में हम परिकल्पना में सहसंबंध एससनपी के एसोसिएशन के परीक्षण के प्रदर्शन हेतु एक असम्पटोरिक बहुभिन्नरूपी सामान्य रूपरेखा के आधार पर विचार कर रहे हैं। हम अपनी महत्वपूर्ण सैद्धांतिक गुणवत्ताओं की जांच करेंगे व व्यापक सिमुलेशन का उपयोग करके एक प्रमुख घटक विश्लेषण (पीसीए) आधारित दृष्टिकोण के साथ अपने प्रदर्शन की तुलना करेंगे। हम एमवीएन ब्लॉक एफडब्ल्यूईआर के लिए परम्परागत ढंग से नियंत्रित करने के लिए विचार कर रहे हैं। इसके अतिरिक्त एमवीएन ब्लॉक निरंतर सरल एम की तुलना में स्वतंत्र एसएनपी की संख्या ई से कम अनुमान पैदा करता है और इसलिए उच्च शक्ति के उत्पादन होने की आशा है।

सशर्त संभावना के आधार पर वैरिएबल चयन व संकोचन के माध्यम से जुर्माना

अर्पिता घोष¹, एंड्रयू बी नोबेल², फी जो³ एवं फ्रेड ए राइट⁴

¹भारतीय सार्वजनिक स्वास्थ्य फाउंडेशन, नई दिल्ली
²सांख्यिकी व संचालन अनुसंधान विभाग, नॉर्थ कैरोलिना यूनिवर्सिटी,
चैपल हिल, नॉर्थ कैरोलिना, यूएसए

³जैवसांख्यिकी विभाग, नॉर्थ कैरोलिना यूनिवर्सिटी, चैपल हिल,
नॉर्थ कैरोलिना, यूएसए

⁴सांख्यिकी विभाग, नॉर्थ कैरोलिना स्टेट यूनिवर्सिटी,
नॉर्थ कैरोलिना, यूएसए

बड़े डेटासेट के विश्लेषण करने के लिए दंडित प्रतिगमन की उपयोगिता के साथ दूसरी ओमिक्स प्रौद्योगिकियों से बढ़ते हुए जीनोम वाइड संघ स्कैन व आँकड़ों के विश्लेषण को तेजी से

मान्यता प्राप्त हो रही है। दंडित प्रतिगमन को विभिन्न क्षेत्रों जैसे स्वास्थ्य विज्ञान, अर्थशास्त्र व वित्तीय क्षेत्रों के आँकड़ों का उपयोग किया जाता है। हम प्रक्रियाओं के बीच समन्वय की जाँच को महत्वपूर्ण पूर्वाग्रह या अभिशाप जीनोम वाइड संघ अध्ययन में संकोचन का अनुमान लगाते हैं। एक सशर्त संभावना दृष्टिकोण का उपयोग एक नए दंडित प्रतिगमन प्रक्रिया का प्रस्ताव करने के क्रम में महत्वपूर्ण पूर्वाग्रह के लिए उचित है। यह पद्धति एक प्राकृतिक व्याख्या है जब कि पूर्वानुमानकों के नमूनों की संख्या से कम है। इसके अतिरिक्त हमने एक बड़े आकार के नमूने की अनुरूप प्रक्रिया का वर्णन किया है। हमने सिमुलेशन के माध्यम से दर्शाया है कि इस प्रक्रिया में कम आयामी और उच्च डाइमेंशनल दोनों दृष्टिकोण की तुलना में सेटिंग्स विशेषतः जब अनुपात का सच गैर शून्य गुणांक लघु हो।

गैर गाउसियन आँकड़ों के लिए स्वतंत्र घटक के माध्यम से बाहरी अवरोध

आशीष कुमार चट्टोपाध्याय एवं सप्तर्षी मंडल

सांख्यिकी विभाग, कलकत्ता विश्वविद्यालय, कोलकाता

एक डेटा सेट के मुख्य भाग से और शायद अनुसरण न कर रहे प्रतिमान से स्पष्ट 'बहुत दूर' परीक्षणों को बहिर्वास कहा जा सकता है। जैसाकि बहिर्वास की परिभाषा से स्पष्ट है कि बहिर्वासीय परीक्षणों को गलत दिशा में मोड़ देती है। उपरोक्त घटना का एक स्वाभाविक निष्कर्ष है कि बहिर्वास की पहचान व उनको डेटा सेट से समाप्त करने की दिशा में एक कदम है। मानक उच्च डाइमेंशनल व गैर गाउसीन डेटा सेट्स बहिर्वास अवरोध तकनीक आमतौर पर स्थूलता से सही बहिर्वास को निकालने में विफल रहती है। कई लेखकों ने इस दिशा में विभिन्न पद्धतियों का सुझाव दिया है। फिलमोसर, पी व अन्य (2008) ने मुख्य घटकों की गुणता वाली एक एल्गोरिद्म का प्रस्ताव किया है जो ट्रांसफोर्मर्ड आकार में बहिर्वास की पहचान कर सके। वर्तमान अध्ययन में यह पद्धति स्वतंत्र घटकों का उपयोग करके जोकि गैर गाउसीन आँकड़ों के साथ डील करने में आवश्यक है, संशोधित की गई है। प्राथमिक तौर पर, स्वतंत्र घटक विश्लेषण व प्रस्तावित पद्धति के माध्यम से डाइमेंशन को कम किया गया है व बहिर्वास को पहचानने में कम आकार में उपयोग किया गया है। इस प्रस्तावित पद्धति की उपयोगिता को स्थूलता गैर गाउसी सिमुलेटड डेटा व खगोलीय आकाशगंगा एनजीसी 5128 से संबंधित वास्तविक खगोलीय आँकड़ों को प्रतिपादित किया गया है।

व्युत्क्रम संबंध में स्वेच्छापूर्ण बेजियन प्रतिमान चयन पर स्पार्स नेटवर्क अनुप्रयोग

नितई डी मुखोपाध्याय¹ एवं सरत सी दास²

¹वरजीनिया कॉमनवेल्थ यूनिवर्सिटी, रिचमंड वीए 23297, यूएसए

²मिशिगन स्टेट यूनिवर्सिटी, ईस्ट लांसिंग, एम आई, यूएसए

एक व्युत्क्रम संबंध मैट्रिक्स के लिए बेजियन सांख्यिकीय मैट्रिक्स तत्वों पर आधारित अरैखिक बाधाओं का अनुमान चुनौतीपूर्ण है। इस लेख का उद्देश्य व्युत्क्रम संबंध के लिए एक नया पैरामितिय मैट्रिक्स चोलेस्की अपघटन के संदर्भ में इन प्रतिमानों को स्पष्ट रूप से प्रस्तुत करना है। परिणामस्वरूप, मार्कोव चेन मॉटे कार्लो प्रतिमान आधारित निष्कर्ष से जुड़ी संगणनीय योजनाओं को तेजी से सरल कर रहे हैं। श्रेणीबद्ध सहसंबंध चयन प्रायर के एक वर्ग का विकास नेटवर्क विरलता के स्तर पर चोलेस्की अपघटन में भी उपयोग किया जाता है। एक स्पष्ट अभिव्यक्ति के लिए स्थित प्रायर सामान्यतः हासिल की गई है। बेजियन प्रतिमान चयन एक प्रतिवर्ती कूद कलन विधि का उपयोग कर कार्यप्रणाली को विकसित कर रहा है और लागू किया जाता है। नेटवर्क संघों का अनुप्रयोग करके जीन अभिव्यक्ति से मिलकर डेटा सेट विकसित किया गया है।

बहुसारणीय रिसपॉस के साथ आर्कटिक समुद्र जलीय आँकड़ों के विश्लेषण के लिए फे-हेरियट पद्धति

उज्जल मुखर्जी एवं स्निगधांशु चटर्जी

कार्लसन प्रबंधन स्कूल, यूनिवर्सिटी ऑफ मिनेसोटा, मिनीयापोलिस

एमएन 55455, यूएसए

हम आर्कटिक महासागर तापमान के आँकड़ों के एक गैर पैरामीट्रिक वक्र ढाल की समस्या पर विचार कर रहे हैं। एक फिट जोड़ा बनाने के लिए सज्जित घटता से अधिक ताकत उधार लेने पर वैकल्पिक घटता को फिट किया जा सकता है। इस गैरपैरामीट्रिक वक्र ढाल से छोटे से क्षेत्र के तरीकों को सम्मिलित कर उचित प्रगति की ओर ले जाता है। हमारे परिणाम दर्शाते हैं कि जलवायु आँकड़ों का विश्लेषण एक जटिल प्रक्रिया है और जलवायु के अध्ययन से उत्पन्न होने वाले बड़े आँकड़ों के लिए मानक सांख्यिकीय तकनीकों से प्रयोज्यता को बढ़ाया जा सकता है।

गैर अंडाकार डेटा पर पर्याप्त आयाम की न्यूनता एल्गोरिद्म का अनुप्रयोग

एंड्रीज आर्टिम्ब्यू

गणित विद्यालय, कार्डिफ यूनिवर्सिटी, सेंधेनीड रोड, कार्डिफ,
वेल्स सीएच24 4एजी, यूके

पर्याप्त आयाम न्यूनता (एसडीआर) एक निरिक्षित आयाम न्यूनता तकनीक का वर्ग है जो सामान्यतः अनिरिक्षित आयाम न्यूनता तकनीक की तुलना में प्रमुख घटक विश्लेषण (पीसीए) की तरह बेहतर प्रदर्शन करता है। इस लेख में हमने एसडीआर ढांचे में क्लासिक पद्धति जो कि विपरीत क्षणों पर आधारित है और सैद्धान्तिक मान्यताओं पर चर्चा की है। अंत में, हाल ही में शुरू की गई पद्धति को मुख्य समर्थन वेक्टर मशीन के नाम से जाना जाता है जो भविष्यवक्ताओं की उपस्थिति में है। यह सीमांत वितरण की दीर्घवृत्तता की सैद्धांतिक धारणा का उल्लंघन होता है।

बेजियन मल्टी स्केल फाइलोजेनेटिक्स

मार्को ए आर फेरिया¹ एवं एम एलजेन्द्रा जारामिलो²

¹सांख्यिकी विभाग, यूनिवर्सिटी ऑफ मिसौरी, 146 मिडलबुश हाल,
कोलम्बिया, एमओ 65211-6100, यूएसए

²सेन्ट्रो डे इवेस्टिगाकी ऑन पैरा एल मैनेजो एम्बीटेल एल डेसरोलो,
सीआईएमएड, बोगोट ए, कोलम्बिया

हमने बेजियन बहुमापी वंशावली के वृक्ष के निर्माण के लिए एक संगणनीय दृष्टिकोण का प्रस्ताव किया है। विशेष रूप से, पहले हम विकासवादी संकल्प के विभिन्न तराजू में डीएनए साइटों या नुक्लियोटाइड्स एन्ट्रॉपी का उपयोग करके वगीकृत करते हैं। इसके पश्चात् प्रत्येक विकासवादी संकल्प स्तर के लिए उस संकल्प स्तर तक आणविक डेटा का उपयोग करते हैं कि एक मार्कोव श्रृंखला मॉटे कार्लो (एमसीएमसी) विश्लेषण के साथ ही तत्काल मॉटे स्तर से नकली गत वंशावली वृक्ष चलाते हैं। हमने प्राइमेट के लिए एक बड़ी आणविक डेटासेट करने के लिए अनुप्रयोग के साथ बहुमापी फाइलोजेनेटिक्स ढांचे के उपयोग का वर्णन किया है।

कार्यात्मक तंत्रिका विज्ञान में बड़े आँकड़े : सांख्यिकीय विदों के लिए नए आयाम

मार्क रीमर्स

मनोरोग व जैवसांख्यिकीय विभाग, वरजीनिया कॉमनवेल्थ यूनिवर्सिटी
रिचमंड, वीए 23298, यूएसए

एक दशक पूर्व नई इमेजिंग तकनीक से प्रयोगात्मक तंत्रिका विज्ञान में उच्च थ्रूपूट डेटा बड़े आँकड़े जीनोमिक्स में आ रहे हैं।

सांख्यिकी में नई पद्धति के लिए यह महत्वपूर्ण अवसर प्रदर्शित करता है। यद्यपि सांख्यिकीविदों को जीनोमिक्स से अलग चुनौतियों का सामना करना पड़ता है। यह बात उच्च थ्रूपूट कार्यात्मक तंत्रिका विज्ञान आँकड़ों के विश्लेषण में कुछ मुद्दों को लागू करने और अधिकतर जानवरों पर किए गए अध्ययनों से तैयार हाल ही में प्रकाशित कार्य को समझना होगा। संकेत निष्कर्षण तकनीकों के विकास की जरूरत है तो पहले कई नई प्रौद्योगिकियों के महत्वपूर्ण तथ्यों का जानना आवश्यक है। परम्परागत सांख्यिकीय आयाम रणनीतियों की कमी तंत्रिका विज्ञान के आँकड़ों में विचरण का बहुत ही सीमित कब्जा लगाते हैं और अभी तक बहुभिन्नरूपी भविष्यवाणियों और डिफोडिंग की कुछ जैविक अंतर्दृष्टि प्राप्त हुई है। कुछ वैकल्पिक बहुभिन्नरूपी रणनीतियों का प्रस्ताव किया गया है, लेकिन कोई भी पूर्ण रूप से संतोषजनक नहीं है। तंत्रिका गतिविधि डेटा से प्लास्टिसिटी चिन्हित करने के लिए कैसे अस्पष्ट बनी हुई है। अंत में हमें तंत्रिका नेटवर्क के पहले गतिशीलता दिखाई देती है। विस्तृत प्रयोगात्मक टिप्पणियों के साथ सैद्धांतिक तंत्रिका विज्ञान के एक कनवर्जेन्स की आशा करते हैं। इस उभरते हुए तंत्रिका विज्ञान के क्षेत्र को जानने व क्षेत्र के सवालियों के साथ संलग्न करने के लिए तैयार हैं जो सांख्यिकीयविदों के लिए एक रोमांचक अवसर प्रस्तुत करता है।

एकाधिक परिकल्पना परीक्षण: एक समीक्षा

स्टेफनी आर ऑस्टिन¹, इसाक दयालसिंह² एवं नॉमी एस आल्टमैन¹

¹सांख्यिकी विभाग, दि पेनसिलवानिया स्टेट यूनिवर्सिटी, यूनिवर्सिटी
पार्क, पीए 16802-2111, यूएसए

²गणित व सांख्यिकी विभाग, यूनिवर्सिटी ऑफ दि वेस्टइंडीज, सेंट
आगस्टाइन कैम्पस, ट्रिनिडाड एंड टोबेगो

बीसवीं सदी के पूर्वार्द्ध मध्य ही में एक साथ निष्कर्ष को एक सांख्यिकीय समस्या के रूप में परिभाषित किया गया था और यह हाल ही में उच्च संख्या में डेटासेट की क्षमता के परिणामस्वरूप प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में प्रगति के लाभ चरों के रूप को पुनर्जीवित किया गया है। यह पत्र कई परिकल्पना परीक्षण के क्षेत्रों में महत्वपूर्ण योगदान की समीक्षा प्रदान करता है और हाल ही के मुद्दों के अध्ययन की चर्चा भी सम्मिलित है।