

भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था

(हिन्दी परिशिष्ट)

खंड 47

अगस्त, 1995

अंक 2

अनुक्रमिका

1. सहायक सूचनाओं के आधार पर परिमित समष्टि माध्य एवं प्रसरण के आकलकों का समूह
सुरेन्द्र कु. श्रीवास्तव एवं हरबंस सिंह झाज
2. आकलकों की सामान्य श्रेणी
सरजिन्दर सिंह, एन. एस. मंगत तथा पी. के. महाजन
3. गुणात्मक यादृच्छिक अनुक्रिया मॉडल में प्रतिस्थापन के बिना प्रतिचयन
राजेन्द्र सिंह एवं ओ. पी. कथूरिया
4. सममित समष्टि के माध्य के लिए आकलकों का एक समूह जबकि प्रसरण अज्ञात हो
आर. कर्ण सिंह एवं एस. एम. एस. जैदी
5. उपसम्मुचय आकलन में कुछ D-इष्टतम अभिकल्पनाओं की दक्षता पर
एस. हुडा तथा आई. एच. स्वान
6. असममित मुख्य प्रभाव योजनाओं की रचना पर एक टिप्पणी
एम. के. शर्मा
7. स्तरित प्रतिचयन में आनुपातिक आकलक के अनभिनत-द्वैत की एक श्रेणी
हौसिला पी. सिंह तथा वीरेन्द्र पी. सिंह
8. समाश्रयण विश्लेषण पर प्रतिदर्श अभिकल्पना का प्रभाव : एक आनुभविक अन्वेषण
आर. सी. अग्रवाल एवं ओ. पी. कथूरिया
9. अन्तरा-फसल में एकल फसल उपजों के विभिन्न मानकीकरणों का सांख्यिकीय मूल्यांकन
एम. के. जगन्नाथ एवं एम. वी. शोलापुरकर
10. माध्य के प्रसरण के आकलन के अनुकूल क्रमबद्ध प्रतिचयन पर
एस. रे एवं एम. एन. दास
11. मिश्रित प्रसरण-विश्लेषण मॉडल में एकल प्रारम्भिक परीक्षण वाली माध्य त्रुटि-प्रसरण की संयोजिक आकल पद्धति की तुलना द्वि-प्रारम्भिक परीक्षणों वाली दूसरी आकल पद्धति से
ए. कुमार सिंह, एच. आर. सिंह एवं एम. ए. अली
12. ज्ञात विचरण-गुणांक के अन्तर्गत 'समष्टि माध्य के प्रतिलोम' के आकलन में अभिनति-अवक्षेप का लगभग पृथकीकरण
हौसिला पी. सिंह एवं राज. के. गंगेले

(i)

सहायक सूचनाओं के आधार पर परिमित समष्टि माध्य एवं प्रसरण के आकलकों का समूह

सुरेन्द्र कु. श्रीवास्तव एवं हरबंस सिंह झाज
पंजाबी विश्वविद्यालय, पटियाला

सारांश

श्रीवास्तव तथा झाज (1981, 80) ने सहायक चर के समष्टि माध्य एवं समष्टि प्रसरण के उपयोग से परिमित समष्टि के अध्ययन-चर के माध्य एवं प्रसरण के आकलकों के समूहों पर विचार किया। यह विदित है कि प्रतिदर्श सर्वेक्षण में सहायक चरों के उपयोग से आकलकों की दक्षता बढ़ जाती है। इस प्रपत्र में सहायक चरों के माध्य एवं प्रसरण के तृतीय आघूर्ण का प्रयोग करते हुए अध्ययन-चर के आकलकों के समूहों के समष्टि माध्य तथा प्रसरण पर विचार किया गया है। इन समूहों में आकलकों के वर्ग माध्य त्रुटियों एवं उनकी निम्नतम सीमाओं के अध्ययन के लिए उपगामी व्यंजकों का विकास किया गया है।

आकलकों की सामान्य श्रेणी

सरजिन्दर सिंह, एन. एस. मंगत तथा पी. के. महाजन
पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना - 141004

सारांश

इस प्रपत्र में परिमित समष्टि के किसी प्राचल के आकलन के लिए जिसमें सहायक सूचनाओं का प्रयोग किया गया हो, आकलकों के एक सामान्य समूह का प्रस्ताव किया गया है। इसकी न्यूनतम वर्ग-माध्य त्रुटि प्रथम कोटि के सन्निकटन तक प्राप्त की गई है। पूर्व में प्रस्तावित आकलकों के बहुत से समूहों को इसकी विशेष परिस्थितियों के आधार पर प्राप्त किया गया है।

* उद्यान विज्ञान तथा वानिकी विश्वविद्यालय, सोलन, (डि. प्र.)

गुणात्मक यादृच्छिक अनुक्रिया मॉडल में प्रतिस्थापन के बिना प्रतिचयन

राजेन्द्र सिंह एवं ओ. पी. कथूरिया*
भा. पशु. वि. अनु. संस्थान, इज्जतनगर

सारांश

इस प्रपत्र में यह दिखाया गया है कि प्रतिस्थापन के साथ एवं प्रतिस्थापन के बिना सरल यादृच्छिक प्रतिचयन में "हॉ" अनुक्रिया की प्रायिकता एक समान है। द्विचर और असतत आंकड़ों के लिए यादृच्छिक अनुक्रिया मॉडल के उपयोग से प्रतिस्थापन के बिना सरल यादृच्छिक प्रतिचय के कुछ आकलकों तथा उनके प्रसरण को प्राप्त किया गया है। बिना प्रतिस्थापन, सरल यादृच्छिक प्रतिचयन में प्राप्त आकलक, प्रतिस्थापन के साथ विकसित आकलक की तुलना में अधिक दक्ष हैं, चाहे किसी भी यादृच्छिक अनुक्रिया मॉडल का प्रयोग किया गया हो, जबकि 'छ' परिमित है। रेंवाकित समष्टि के बारे में अनेक मान्यताओं के साथ, 'प्रतिस्थापन के बिना' तथा 'प्रतिस्थापन सहित' यादृच्छिक अनुक्रिया मॉडल के आकलकों के वर्ग-माध्य त्रुटि से की गई है। इस अध्ययन द्वारा यादृच्छिक अनुक्रिया की दक्षता असम्बद्ध प्रश्न मॉडल की तुलना में उसी योजना के अन्तर्गत 5 प्रतिशत की नाम मात्र की असत्यता के विवरण के साथ स्थापित की गई है।

भा. कृ. सां. अनु. संस्थान, नई दिल्ली

सममित समष्टि के माध्य के लिए आकलकों का एक समूह जबकि प्रसरण अज्ञात हो

आर. कर्ण सिंह एवं एस. एम. एस. जैदी
लखनऊ विश्वविद्यालय, लखनऊ

सारांश

सममित समष्टियों में समष्टि माध्य के आकलकों के एक समूह, जबकि प्रसरण ज्ञात नहीं हो, का प्रस्ताव किया गया है। इस समूह के लिए अभिनति तथा वर्ग-माध्य त्रुटि ज्ञात किए गए हैं। इस समूह से अनेक आकलकों को संबन्धित पाया गया तथा अनुकूलतम आकलकों का एक उप-समूह को विकसित किया गया जिसकी वर्ग-माध्य त्रुटि न्यूनतम है।

(iii)

उपसम्मुचय आकलन में कुछ D-इष्टतम अभिकल्पनाओं की दक्षता पर

एस. हुडा तथा आई. एच. खान
किंग साउद विश्वविद्यालय, रियाध

सारांश

घूर्णीय अभिकल्पना श्रेणी में D-इष्टतम अभिकल्पनाओं पर गोलीय क्षेत्रों प्रथम, द्वितीय, तृतीय एवं चतुर्थ क्रम मॉडल के लिए विचार किया गया है। इस श्रेणी में इष्टतम d-वें क्रम अभिकल्पना की D-दक्षता को $1 < d$ एवं $d = 2, 3$ व 4 के लिए 1-वें क्रम मॉडल की एक अभिकल्पना की भांति प्राप्त किया है। जहाँ m-क्रम के मॉडल ($1 < m \leq d$) के कारण अतिरिक्त प्राचलों का आकलन किया गया हो उन परिस्थितियों पर भी अन्वेषण किया गया है।

असममित मुख्य प्रभाव योजनाओं की रचना पर एक टिप्पणी

एम. के. शर्मा
नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय,
कुमारगंज, फैजाबाद (उ. प्र.)

सारांश

लांबिक मुख्य प्रभाव योजनाओं के लिए 49 रनों में $4^{n_1} \times 3^{n_2} \times 2^{n_3}$ की एक नई श्रेणी प्राप्त की गई है।

स्तरित प्रतिचयन में आनुपातिक आकलक के अनभिनत-द्वैत की एक श्रेणी

हौसिला पी. सिंह तथा वीरेन्द्र पी. सिंह*
विक्रम विश्वविद्यालय, उज्जैन (म. प्र.)

सारांश

इस प्रपत्र में समष्टि-माध्य के आनुपातिक आकलकों की एक अनभिनत-द्वैत श्रेणी का प्रस्ताव किया गया है। तथा उसके गुणों का विश्लेषण किया गया है।

गुजरात कृषि विश्वविद्यालय, आणंद परिसर, आणंद

समाश्रयण विश्लेषण पर प्रतिदर्श अभिकल्पना का प्रभाव : एक आनुभविक अन्वेषण

आर. सी. अग्रवाल एवं ओ. पी. कथूरिया*
एन. बी. पी. जी. आर., नई दिल्ली - 110012

सारांश

समाश्रयण विश्लेषण पर प्रतिदर्श अभिकल्पना के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए एक आनुभविक अन्वेषण किया गया। अध्ययन के लिए 6 विभिन्न प्रतिदर्श अभिकल्पनाओं का 3 विभिन्न परिस्थितियों 'A', 'B' एवं 'C' में विचार किया गया। परिस्थिति 'A' के अन्तर्गत X_1 को आश्रित चर, X_2 को अनाश्रित चर तथा X_3 को अभिकल्पना चर मानते हुए पूर्ण समष्टि पर विचार किया गया। 'B' और 'C' परिस्थितियों में द्वि-आयामी प्रतिचयन पद्धति को अपनाया गया जिसमें क्रमशः X_3 और X_1 को अभिकल्पना चरों की भाँति प्रयोग किया गया। तीनों परिस्थितियों के लिए विभिन्न प्रतिदर्श अभिकल्पनाओं के अन्तर्गत साधारण न्यूनतम को आकलक की अभिनति और अन्य आकलकों के वर्ग-माध्य त्रुटि की तुलना की गई।

*भा. कृ. सां. अनु. संस्थान, नई दिल्ली

अन्तरा-फसल में एकल फसल उपजों के विभिन्न मानकीकरणों का सांख्यिकीय मूल्यांकन

एम. के. जगन्नाथ एवं एम. वी. शोलापुरकर
कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, बैंगलोर-560065

सारांश

सांख्यिकी विश्लेषण की मान्यताओं तथा निष्कर्ष के सीमा बंधन के होते हुए भी अन्तरा-फसल प्रयोगों के विश्लेषण में 'भूमि तुल्यता अनुपात' तथा 'उत्पादकता तुल्यता अनुपात' के सूचकांकों का प्रयोग किया जाता है। यद्यपि 'भूमि तुल्यता अनुपात' में एकल फसल उपज के विभिन्न मानकीकरणों के अन्तर्गत प्रसामान्य बंटन की मान्यताओं का परीक्षण अनेक प्रकार से किया गया है, तथापि योज्य-मॉडल की मौलिक मान्यताओं पर कोई ध्यान नहीं दिया गया। दो तुल्यता अनुपात' के विभिन्न प्रकार के परिकलन पद्धतियों के अन्तर्गत, प्रसामान्य बंटन तथा योज्य मॉडल का परीक्षण किया गया। इस अध्ययन में यह पाया गया कि 'भूमि तुल्यता अनुपात' के अन्तर्गत योज्य-मॉडल की मान्यताएं अधिकतर पूरी नहीं हुई। 'उत्पादकता तुल्यता अनुपात' तथा 'भूमि तुल्यता अनुपात' के अर्थपूर्ण व्याख्या के लिए विभिन्न विभाजकों का उपयोग योज्य-मॉडल की अनुकूलता पर कोई प्रभाव नहीं डालेगा यद्यपि यह कुछ परिस्थितियों में प्रसामान्य बंटन की मान्यताओं को प्रभावित कर सकता है। सांख्यिकीय व्याख्या के लिए 'उत्पादकता तुल्यता अनुपात' का संयोजन एक प्रकार से सामंजस्य लाता है और ऐसी दशा में परिणामी 'भूमि तुल्यता अनुपात' अधिक प्रभावशाली होता है। 'उत्पादकता तुल्यता अनुपात' में समुचित रूपान्तरण, विशेष रूप से व्युत्क्रम-वर्गमूल रूपान्तरण, योज्य-मॉडल की मान्यताओं का पालन नहीं करते। सभी प्रयोगों में विभिन्न पद्धतियों की परिशुद्धता के विषय में अधिकतम उपज पर आधारित एकल-फसल उपजों का मानकीकरण अन्य मानकीकरण पद्धतियों की तुलना में अधिक दक्ष पाया गया।

माध्य के प्रसरण के आकलन के अनुकूल क्रमबद्ध प्रतिचयन पर

एस. रे एवं एम. एन. दास
केन्द्रीय सांख्यिकीय संगठन, नई दिल्ली

सारांश

इस प्रपत्र में एक सूक्ष्म संशोधित गोलीय-क्रमबद्ध प्रतिचयन पद्धति प्रस्तुत की गई है। यह अन्य पद्धति की भांति ही सरल है तथा इसमें प्रसरण का भी आकलन किया जा सकता है। आकलन की हार्विज-थॉमसन के युग्मों के समावेश की संयुक्त प्रायिकता असमान हैं यह प्रायिकताएं सुगमता पूर्वक प्राप्त की जा सकती है।

पूर्व में भा. कृ. सां. अनु. संस्थान, नई दिल्ली

मिश्रित प्रसरण-विश्लेषण मॉडल में एकल प्रारम्भिक परीक्षण वाली माध्य त्रुटि-प्रसरण की संयोजिक आकल पद्धति की तुलना द्वि-प्रारम्भिक परीक्षणों वाली दूसरी आकल पद्धति से

ए. कुमार सिंह, एच. आर. सिंह एवं एम. ए. अली
इन्दिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर (म. प्र.)

सारांश

इस प्रपत्र में मिश्रित प्रसरण-विश्लेषण मॉडल के अन्तर्गत दो माध्य त्रुटि-प्रसरण की आकल पद्धतियों की एकल-प्रारम्भिक-परीक्षण तथा द्वि-प्रारम्भिक-परीक्षण की परस्पर तुलना की गई है। यहाँ पर एकल-प्रारम्भिक-परीक्षण के अन्तर्गत अभिनति त्रुटि-वर्ग-माध्य का परिकलन किया गया है तथा इसकी आपेक्षिक दक्षता की तुलना 'कभी भी नहीं संयोजित आकल पद्धति' से की गई है।

पं. रविशंकर शुक्ला विश्वविद्यालय, रायपुर (म. प्र.)

(vii)

ज्ञात विचरण-गुणांक के अन्तर्गत 'समष्टि माध्य के प्रतिलोम' के आकलन में अभिनति-अवक्षेप का लगभग पृथकीकरण

हौसिला पी. सिंह एवं राज के. गंगेले
विक्रम विश्वविद्यालय, उज्जैन (म. प्र.)

सारांश

यह प्रपत्र 'समष्टि-माध्य के प्रतिलोम' के आकलन की समस्या से संबंधित है, जबकि विचरण-गुणांक ज्ञात हो। 'समष्टि-माध्य के प्रतिलोम' के आकलकों में अभिनति-अवक्षेप को अलग करने के लिए निस्यंदक-पत्र से संबंधित एक 'फनल' को परिभाषित किया गया है।