

# भारतीय कृषि साँख्यकी संस्था की पत्रिका

(हिन्दी परिशिष्ट)

सम्पादक :—डा० बी० बी० पी० एस० गोयल

खंड ३८]

अगस्त १९८६

[अंक २

## अनुक्रमणिका

१. असमान सेल (cell) बारम्बारताओं सहित त्रिधा वर्गीकरण के विश्लेषण पर  
—बी० सिंह
२. दो उपादान मिश्रण प्रयोगों पर एक नोट  
—राकेश कुमारी एवं एस० पी० मित्तल
३. आंशिक प्रसरण संतुलित ब्लॉक अभिकल्पनाओं के निर्माण की एक सरल विधि  
—एस० एस० चौधरी, महेंद्र प्रताप एवं एस० पी० सिंह
४. पी० पी० एस० क्रमबद्ध प्रतिचयन के प्रयोग से आकार समानुपातीय आविष्टि प्रायिकता सहित प्रतिचयन युक्ति  
—रंजना अग्रवाल एवं पदम सिंह
५. अनुकूलतम चर उपकुलों के चयन हेतु समाश्रयण मॉडलों के आवरण पर  
—जी० आर० माहतिशंकर
६. अपूर्ण ब्लॉक अभिकल्पनाओं में परस्पर स्वतंत्र ब्लॉकों की संख्या की तीन सामान्य सीमाओं की तुलना  
—सैनपे काजियामा
७. दुग्ध एवं दुग्ध उत्पादों के उपभोग प्रतिरूप पर परिवार रचना का प्रभाव  
—भूपाल सिंह, पी० कुमार एवं आर० के० पटेल
८. एकधा असंतुलित यादृच्छिक प्रभाव मॉडल में समूह प्रसरण घटक के विश्वास अंतराल पर  
—बी० सिंह
९. बी० आई० बी० अभिकल्पनाओं में ब्लॉकों की संख्या की कुछ उन्नत सीमायें  
—सैनपे काजियामा, एस० एम० शाह एवं सी० सी० गुजराथी

१०. प्रसामान्य बंटन माध्य के लिए अनुक्रमिक परीक्षा में मापन त्रुटि  
—एच० आर० सिंह एवं गौरी शंकर
११. जैकनायफिंग (Jack Knifing) सहित अथवा रहित परस्परवेधी उप प्रतिदर्शों पर आधारित अनुपात आकलकों की तुलना  
—सुबीर घोष एवं रोबर्टो गोमेज
१२. शुष्क भूमि क्षेत्रों में नमी उपलब्धता विश्लेषण द्वारा फसल योजना का उपागम  
—पी० एन० भार्गव एवं आशा सक्सेना
१३. अनभिनतता एवं न्यूनतम निरपेक्ष त्रुटि आकलन  
—एस० पी० मुखर्जी एवं यू० दास गुप्ता
१४. भारतवर्ष में जनसंख्या की तुलना में पशुधन संख्या पर अध्ययन  
—आर० श्रीवास्तव एवं ए० के० रे
१५. परिमित समष्टियों में  $K$  एवं  $B$  के कुछ आकलकों की तुलना  
—एस० के० श्रीवास्तव, एच० एस० भुज्ज एवं एम० के० शर्मा
१६. ब्याँत में सम्पूर्ण दुग्ध उत्पादन के आकलकों की तुलना  
—एस० बी० अग्रवाल, के० सी० भटनागर एवं भूपाल सिंह
१७. पूर्व सदमों के आंकड़ों पर आधारित किसी निदिष्ट सदमें में लोप होने के प्रत्याशित समय के आकलन पर एक संभाविता संबंधी हथेली तकनीक  
—सुधेन्द्र बिस्वास एवं गुरप्रीत नायर

## असमान सेल (Cell) बारम्बारताओं सहित त्रिधा वर्गीकरण के विश्लेषण पर

बी० सिंह

सेंट्रल शीप एण्ड वूल रिसर्च इंस्टिट्यूट

अविका नगर वाया जयपुर-३०४५०१

### सारांश

त्रिधा असंतुलित वर्गीकरण में माध्यों के भारित वर्गों की विधि का प्रयोग करके दो घटक अन्योन्यक्रिया वर्ग योगों एवं तीन घटक अन्योन्यक्रिया वर्गों के योग (जब एक घटक के दो स्तर हों) के लिए व्यंजक प्रस्तुत हैं। इन सूत्रों को डेस्क कैल्युकलेटर पर प्रयोग किया जा सकता है, मैट्रिक्स प्रतिलोमीकरण की आवश्यकता नहीं पड़ती। वे प्रतिबन्ध, जब ये सूत्र फेडरर एवं जेलेल (१९६६) द्वारा सुभावित उपरी परिवन्ध की अपेक्षा अन्योन्यक्रिया वर्ग योग के मूल्य यथार्थ मूल्यों के निकट प्रदान करेंगे, प्राप्त किये गये हैं।  $3 \times 3 \times 2$  प्रयोग का गणितीय सुभावित विधि से उपरी परिवन्ध एवं माध्यों के भारित वर्गों की यथार्थ विधि की तुलना करने के लिए  $3 \times 3 \times 2$  प्रयोग का एक संख्यात्मक उदाहरण प्रयोग किया गया है।

### दो उपादान मिश्रण प्रयोगों पर एक नोट

राकेश कुमारी, डी० ए० वी० कालेज, देहरादून

एवं

एस० पी० मित्तल, डी० ए० वी०, कालेज, मुजफ्फरनगर

### सारांश

बहु-उपादान मिश्रण प्रयोगों के लिए निगम (५) द्वारा अभिकल्पनाएं एवं मॉडल सुभाएं गये हैं। ये अभिकल्पनाएं उस अवस्था में उपयुक्त हैं जब प्रयोगकर्ता की रुचि संघटकों पर रखे गये अवरोधों द्वारा निर्दिष्ट सम्पूर्ण उपादान समष्टि में हो। इस लेख में, यह माना गया है कि प्रयोगकर्ता की रुचि संघटकों की उपादान समष्टि में मुख्य बिन्दु के आस-पास एक छोटे से भाग में केन्द्रित है। इसे उदाहरण द्वारा दर्शाया गया है।

## आंशिक प्रसरण संतुलित ब्लॉक अभिकल्पनाओं के निर्माण की एक सरल विधि

एस० एस० चौधरी, आगरा कालेज, आगरा  
महेंद्र प्रताप एवं एस० पी० सिंह, जे० वी० कालेज, बड़ौत (मेरठ)

### सारांश

उपचारों की सम संख्या सहित आंशिक प्रसरण संतुलित ब्लॉक अभिकल्पनाओं के निर्माण की एक सरल विधि दी गयी है। उदाहरणों द्वारा विधि को दर्शाया गया है एवं ४, ६, ८ व १० उपचारों के लिए द्विवर्णी एवं त्रिवर्णी प्रसरण (या आंशिक प्रसरण) संतुलित ब्लॉक अभिकल्पनाओं के आपतन मैट्रिक्स उनकी दक्षता उपादानों सहित दिये गये हैं। असमान आमापों तथा असमान पुनरावृत्तियों सहित आंशिक प्रसरण संतुलित द्विवर्णी ब्लॉक अभिकल्पना (३) के निर्माण पर भी विचार किया गया है।

## पी० पी० एस० क्रमबद्ध प्रतिचयन के प्रयोग से आकार समानुपातीय आविष्टि प्रायिकता सहित प्रतिचयन युक्ति

रंजना अग्रवाल, आई० ए० एस० आर० आई०, नई दिल्ली

एवं

पदम सिंह, योजना आयोग, नई दिल्ली

### सारांश

सामान्य P.P.S. क्रमबद्ध प्रतिचयन में संशोधन करके एक  $\pi$ PS प्रतिचयन युक्ति सुझायी गयी है। प्रस्तावित प्रतिचयन योजना की दक्षता की तुलना कुछ उपलब्ध प्रतिचयन योजनाओं की दक्षता से करने पर देखा गया है कि प्रस्तावित प्रतिचयन योजना उनके समान ही दक्ष है।

## अनुकूलतम चर उपकुलकों के चयन हेतु समाश्रयण मॉडलों के आवरण पर

जी० आर० मारुतिशंकर, ए० आई० सी० एस० टी०—सी० आर० सी० पी०,  
हैदराबाद

### सारांश

भूमि-उर्वरता समाश्रयण चरों के छः विभिन्न संयोजनों पर आधारित उत्पादन प्रागुक्ति मॉडलों की तुलना (i)  $R^2$ -पर्याप्तता परीक्षा एवं (ii) अवशिष्ट वर्ग माध्य अनुपात परीक्षा द्वारा की गयी थी। समाश्रयण मॉडलों के पन्द्रह संभावित जोड़ों के लिए प्रत्येक समाश्रयण मॉडल की प्रत्येक अन्य समाश्रयण मॉडलों के ऊपर प्राथमिकता के लिए प्रतिशत सापेक्ष दक्षता (P.R.E.) के आकलन व्युत्पन्नित किये गये। परिणामों से पता चला कि प्रत्येक अन्य समाश्रयण मॉडल की तुलना में एक फलन मॉडल जिसमें स्वतंत्र समाश्रयण चरों के रूप में भूमि एवं उर्वरक प्राचलों की रेखीय व द्विघाती उपनतियों तथा उनकी अन्योन्यक्रियाएं सम्मिलित हैं, श्रेष्ठ हैं।

## अपूर्ण ब्लाक अभिकल्पनाओं में परस्पर स्वतंत्र ब्लाकों की संख्या की तीन सामान्य सीमाओं की तुलना

सैनपे काजियामा

मैथेमेटिक्स डिपार्टमेंट, हिरोशिमा यूनिवर्सिटी, जापान

### सारांश

अपूर्ण ब्लाक अभिकल्पनाओं में परस्पर स्वतंत्र ब्लाकों की संख्या की तीन सामान्य सीमायें मालूम होती हैं। इन सीमाओं की पूर्णतया तुलना की गयी है।

## दुग्ध एवं दुग्ध उत्पादों के उपभोग प्रतिरूप पर परिवार रचना का प्रभाव

भूपाल सिंह, पी० कुमार एवं आर० के० पटेल

नेशनल डेरी रिसर्च इंस्टिट्यूट, कर्नाल-१३२००१

### सारांश

वयस्क उपभोक्ता मापन के आकलन को आकलित करने की एक विधि पर विचार किया गया है जो सिंह-नागर पुनरूक्ति विधि का संशोधित रूप है। आनुभविक परिणामों से दुग्ध उपभोग पर परिवार रचना के प्रभाव का पता चलता है। परिवार रचना का दुग्ध एवं दुग्ध-उत्पादों के उपभोग व्यवस्था पर विचारणीय प्रभाव पड़ा। उपभोग एवं आय प्रत्या-स्थता आकलों के मान, परिवार रचना को प्रति व्यवित व्यक्त करने पर प्रति वयस्क इकाई से सम्बन्धित मानों की अपेक्षा कम थे।

एकधा असंतुलित यादृच्छिक प्रभाव माँडल में समूह प्रसरण घटक के विश्वास अंतराल पर

बी० सिंह

सी० आई० आर० जी०; मखडूम, पो० फराह—जिला—मथुरा

सारांश

एकधा असंतुलित यादृच्छिक माँडल में समूह प्रसरण संघटक का विश्वास अंतराल प्राप्त करने की एक विधि स्वतंत्र आई-वर्गों के एक रेखीय संयोजन के बंटन के लिए दो सन्निकटन आघूर्णों के प्रयोग द्वारा दी गयी है। समूह प्रसरण घटक के लिए स्थूल विश्वास सीमाएं समष्टि माध्य ( $\mu$ ) एवं प्रसरण घटकों के अनुपात  $P$  के रूप में प्राप्त की गयी हैं।

बी० आई० बी० अभिकल्पनाओं में ब्लाकों की संख्या की कुछ उन्नत सीमायें

सैनपे काजेयामा

हिरोशिमा यूनिवर्सिटी, हिरोशिमा ७३४, जापान

एवं

एस० एम० शाह एवं सी० सी० गुजराथी

सारांश

$p$ ,  $b$ ,  $r$ ,  $k$  तथा  $\lambda$  प्राचलों सहित एक संतुलित अपूर्ण ब्लाक (BIB) अभिकल्पना में शाह (१९६३) ने  $b$  की एक उपरी सीमा  $b \leq (r^2 - 1)/\lambda$  प्राप्त की थी। इस लेख का मुख्य उद्देश्य इस असमिका को सुधारना तथा उचित प्राचल प्रतिबंधों के अन्तर्गत एक BIB अभिकल्पना में ब्लाकों की संख्या की कुछ उपरी सीमाएं प्राप्त करना है।

प्रसामान्य बंटन माध्य के लिए अनुक्रमिक परीक्षा में मापन त्रुटि

एच० आर० सिंह एवं गौरी शंकर

रविशंकर यूनिवर्सिटी, रायपुर (एम० पी०)

सारांश

माध्य के लिए प्रसामान्य अनुक्रमिक परीक्षा सिद्धान्त के OC एवं ASN फलनों पर मापन त्रुटि के प्रभाव पर अध्ययन किया गया है। गणितीय निष्कर्षों को दर्शाने के लिए संख्यात्मक परिणाम दिये गये हैं।

**जैकनार्याफिंग (Jack Knifing) सहित अथवा रहित परस्परवेधी उप  
प्रतिदर्शों पर आधारित अनुपात आकलकों की तुलना**

सुबीर घोष एवं रोबर्टो गोमेज  
डिपार्टमेंट आफ स्टैटिस्टिक्स, यूनिवर्सिटी आफ कैलिफोर्निया, रिवरसाइड

**सारांश**

जैकनार्याफिंग सहित अथवा रहित परस्पर वेधी उप-प्रतिदर्शों पर आधारित चार अनु-  
पात आकलकों की तुलना अभिनति, प्रसरण एवं वर्ग माध्य चूटि के सम्बन्ध में सैद्धान्तिक  
एवं आनुभविक दोनों प्रकार से की गयी है ।

**शुष्क भूमि क्षेत्रों में नमी उपलब्धता विश्लेषण द्वारा फसल  
योजना का उपागम**

पी० एन० भागव एवं आशा सक्सेना  
आई० ए० एस० आर० आई०, नई दिल्ली

**सारांश**

खरीफ की बुवाई अग्रेती, सामान्य अथवा पछेती प्रारम्भ होने की स्थिति में अनेक वर्षों  
के साप्ताहिक वर्षा आंकड़े एवं यू० एस० पान वाष्पीकरण आंकड़ों का प्रयोग करके जाम-  
नगर में नयी उपलब्धता में विविधता की परीक्षा की गयी । अग्रेती बुवाई वर्षों में बुवाई के  
बाद ७वें से २०वें सप्ताह तक पर्याप्त नमी उपलब्ध रहती है । जब बुवाई सामान्य समय  
से होती है तो बुवाई के बाद १८ सप्ताह तक निश्चित पर्याप्त नमी बनी रहती है जबकि  
पछेती बुवाई के वर्षों में यह केवल बुवाई के पश्चात् १५ सप्ताह तक ही उपलब्ध होती है ।  
नमी उपलब्धता को देखते हुए अग्रेती बुवाई वर्षों के लिए मूँगफली फसल उपयुक्त है ।  
सामान्य वर्षों में ज्वार, बाजरा या मूँगफली में से कोई भी फसल बिना जोखिम के उगाई  
जा सकती है तथा पछेती बुवाई वर्षों के लिए जल्दी तैयार होने वाली दाल की फसल  
उपयुक्त है ।

### अनभिनतता एवं न्यूनतम निरपेक्ष त्रुटि आकलन

एस० पी० मुखर्जी, यूनिवर्सिटी आफ कलकत्ता

एवं

यू० दास गुप्ता, सेंट जैवियर कालेज, कलकत्ता

#### सारांश

टेलर (१९७३) ने न्यूनतम निरपेक्ष त्रुटि आकलन समस्या का एक रेखीय प्रोग्राम निरूपण प्रस्तावित किया तथा त्रुटियों के शून्य के चारों ओर सममित रूप से वंटित होने की स्थिति में आकल के अनभिनत होने का दावा किया। इस लेख में टेलर के उपागम में कुछ कमी की ओर संकेत किया गया है तथा LP निरूपण में अनभिनता प्रतिबन्ध के समावेशन के लिए एक ऐसी विधि सुझाई गयी है जिससे अनभिनत आकलकों के वर्ग में एक ऐसा आकलक प्राप्त हो जाय जिसमें निरपेक्ष त्रुटियों का योग न्यूनतम हो। एक उदाहरण द्वारा विधि को दर्शाया गया है।

### भारतवर्ष में जनसंख्या की तुलना में पशुधन संख्या पर अध्ययन

आर० श्रीवास्तव, आई० ए० एस० आर० आई०, नई दिल्ली

एवं

ए० के० रे०, डायरेक्टोरेट आफ इकोनामिक्स व स्टैटिस्टिक्स, नई दिल्ली

#### सारांश

पशुधन संख्या एवं जनसंख्या की उपनति (trend) की तुलना करने का प्रयास किया गया है। जनसंख्याओं की वृद्धि-दर के अध्ययन के अतिरिक्त वर्तमान एवं प्रक्षेपित दूध की माँग व उसकी पूर्ति की स्थिति की भी विवेचना की गयी है।

### परिमित समष्टियों में $K$ एवं $B$ के कुछ आकलकों की तुलना

एस० के० श्रीवास्तव, एच० एस० भूज एवं एम० के० शर्मा

डिपार्टमेंट आफ स्टैटिस्टिक्स, पंजाबी यूनिवर्सिटी, पटियाला

#### सारांश

परिमित समष्टियों में  $K = \rho C_y/C_x$  के तीन एवं  $B = S_{yx}/S_x^2$  के दो आकलकों की तुलना की गयी है।



## ब्याँत में सम्पूर्ण दुग्ध उत्पादन के आकलनों की तुलना

एस० बी० अग्रवाल, के० सी० भटनागर एवं भूपाल सिंह  
नेशनल डेरी रिसर्च इंस्टिट्यूट, कर्नाल (हरियाना)

### सारांश

प्रस्तुत अध्ययन NDRI फार्म कर्नाल में विकसित गायों की दो शंकर प्रजातियों अर्थात् करन स्विंस व करन फ्रीस पर १९७७-८२ अवधि में एकत्रित फार्म आँकड़ों का प्रयोग करके ब्याँत के सम्पूर्ण दुग्ध उत्पादन के आकलन में अनुपात आकलक की दक्षता से सम्बन्धित है। पृथक अनुपात आकलक करन स्विंस के लिए सामान्य आकलक की अपेक्षा लगभग शत-प्रतिशत तथा करन फ्रीस के लिए ३८ प्रतिशत अधिक दक्ष था। दुग्ध उत्पादन तथा दुग्ध देने की अवधि के बीच सहसंबंध गुणांक करन स्विंस के लिए ०.६४९५ तथा करन फ्रीस के लिए ०.५१७६ निकाले गये जो कि धनात्मक तथा अत्याधिक सार्थक थे। इस प्रकार पशुओं के ब्याँत में दुग्ध उत्पादन के शीघ्र आकलक प्राप्त करने के लिए दुग्ध देने की अवधि को सहायक चर के रूप में प्रयोग करके अनुपात आकलक को सामान्य आकलक को सुधारने के लिए किया जा सकता है।

पूर्व सदमों के आँकड़ों पर आधारित किसी निर्दिष्ट सदम में लोप होने के प्रत्याशित समय के आकलन पर एक संभावित संबंधी हथेली तकनीक

सुधेन्दु बिस्वास एवं गुरप्रीत नायर  
डिपार्टमेंट आफ मैथेमैटिकल स्टैटिस्टिक्स  
यूनिवर्सिटी आफ दिल्ली, दिल्ली-७

### सारांश

इस लेख में पूर्व सदमों से संबन्धित आँकड़ों द्वारा उपलब्ध सूचना पर आधारित किसी पुर्जे जिसको मिश्र, प्वासों निवेशों (गामा बंटन द्वारा भरित) सहित सदमों के प्राप्त होने से निरन्तर हानि होती है के असफलता के समय के आकलन के लिए एक विधि निकाली गयी है। मिश्र प्वासों प्रगाढ़ताओं के कारण सदमों का अन्तर-पहुँच बंटन आश्रित वृद्धियों के साथ अनन्त रूप से भाज्य होने पर हथेली प्रायिकता तकनीक का प्रयोग असफल होने के लिए प्रतीक्षा समय की प्रागुक्ति के लिए प्रयोग किया गया है। अभ्यास समय को स्वतंत्र तथा आश्रित प्वासों निवेशों दोनों के लिए किया गया है जबकि पुर्जे की असफलता उत्पन्न करने वाले सदमों की संख्या का बंटन गुणोत्तर माना गया है।