

# भारतीय कृषि सांख्यिकी संस्था की पत्रिका

(हिन्दो परिशिष्ट)

सम्पादक :—डॉ० बी० बी० पी० एस० गोयल

खंड ३४ ]

दिसम्बर १९८२

अंक ३ ]

## अनुक्रमणिका

1. व्यापीकृत ऋणात्मक द्विपद बंटन प्राक्कलन  
—पी० एन० जानी एवं एस० एम० शाह iii
2. प्रतिदर्श का आकार और स्तर आकलनों की सूक्ष्मता पर निरुद्धों सहित इसका अनुकूलतम नियतन नेमन विधि का एक विस्तार  
—शम्भू दयाल iii
3. स्वतन्त्र काई-वर्ग के उत्पाद के रूम में अभिव्यक्त कुछ प्रतिदर्शजों का बंटन—एक समीक्षा  
—ओ० पी० बगाई एवं साधना तिवारी iv
4. प्रजनन डेरी (Dairy) समष्टि की संरचना के लिए यादृच्छिक नमूने  
—जे० पी० जैन iv
5. शक्यता-अनुपात निकष बंटन के अनन्तस्पर्शीय विस्तार की एक वैकल्पिक उपायम  
—साधना तिवारी एवं ओ० पी० बगाई v
6. युग्मित तुलनाओं में कोटि विश्लेषण हेतु एक प्रातकृति के सम्बन्ध में  
—एस० सी० राय v
7. उर्वरक-अनुक्रिया सम्बन्धों के सन्निकटन में उपयोगी एक प्रतिकृति के विषय में  
—बी० के० गुप्ता एवं ए० के० निगम vi

( ii )

8. ANOVA परीक्षण की संग्राहिता पर एक टिप्पणी जब प्रेक्षणों में माप-त्रुटि मौजूद हो तो — एस० काकोटी vi
9. एक सममित समष्टि के माध्य के आकलन पर एक टिप्पणी —एस० आर० श्रीवास्तव एवं बनारसी vii
10. घातीय घनत्व में प्रसरण के आकलन पर एक टिप्पणी —वी० पी० ओझा vii

( iii )

**व्यापीकृत ऋणात्मक द्विपद बंटन प्राक्कलन**

द्वारा

**पी० एन० जानी एवं एस० एम० शाह**

सरदार पटेल विश्वविद्यालय, वल्लभ विद्या नगर, गुजरात

**सारांश :**

व्यापीकृत ऋणात्मक द्विपद बंटन के प्राचलों के प्राक्कालनार्थ विभिन्न विधियों पर विचार किया गया है। समस्त विधियों द्वारा प्राप्त प्राक्कलकों के अनन्तस्पर्शीय प्रसरणों व सहप्रसरणों की व्युत्पत्ति की गई है तथा घूर्ण विधि एवं अधिकतम शक्यता विधि के सापेक्ष शून्य-कोष्ठ बारम्बारता प्रयुक्त विधि की अनन्त-स्पर्शीय दक्षताओं की व्युत्पत्ति तथा प्राचलों के मूल्यों के विस्तृत परास समुच्चय हेतु संगणित की गई हैं।

**प्रतिदर्श का आकार और स्तर आकलनों की सूक्ष्मता पर निरुद्धों सहित इसका अनुकूलतम नियतन नेमन विधि का एक विस्तार**

द्वारा

**शम्भू दयाल**

**एन० एस० एस० ओ०, फरीदाबाद**

**सारांश :**

जब स्तर आकलक कुछ न्यूनतम परिशुद्धता सहित प्राप्त करने हों तो प्रतिदर्श आकार और विभिन्न स्तरों में उसके अनुकूलतम नियतन के निर्धारण की प्रक्रिया स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन के अन्तर्गत प्राप्त की गई है, जब आकलनों के साथ एक अधिक सामान्य स्थिति जिसमें स्तर प्रतिदर्श आकार ऊपर व नीचे से परिसीमित है, पर भी विचार किया गया है तथा ऐसा देखा गया है कि अनुकूलतम नियतन प्रयोग नहीं किया जा सकता।

( iv )

स्वतन्त्र काई-वर्ग के उत्पाद के रूप में अभिव्यक्त  
कुछ प्रतिदर्शजों का बंटन—एक समीक्षा

द्वारा

ओ० पी० बगाई एवं साधना तिवारी

सांख्यिकी विभाग, पंजाब विश्वविद्यालय, चण्डीगढ़

सारांश :

K स्वतन्त्र चरों के उत्पाद के बंटन पर जब (1) समस्त चर केन्द्रीय काई-वर्ग हैं, अथवा (1) उनमें से (K-1) चर केन्द्रीय काई-वर्ग हैं तथा शेष एक अकेन्द्रीय हैं, विचार किया गया है। कुछ बहुचर परीक्षण प्रतिदर्शज जिन्हें इस प्रकार व्यक्त किया जा सकता है की दी गई सूची हैं। अन्त में साहित्य में इस प्रकार की सभी उपलब्ध विधियों की समीक्षा रूपरेखा प्रस्तुत की गई है।

प्रजनन डेरी (Dairy) समष्टि की संरचना के लिए यादृच्छिक नमूने

द्वारा

जे० पी० जैन

भा० कृ० सां० अ० सं०, नई दिल्ली

सारांश :

निश्चयात्मक असतत नमूने (जैन और नरायन, 1979) के अनुरूप दो यादृच्छिक (Stochastic) द्विलिगी डेरी समष्टि में असमान स्तर-वर्गों (Stage-groups) में समूहित वृद्धि का अध्ययन करने के लिए प्रस्तुत किये गये हैं। किसी स्वेच्छ (arbitrary) समय अन्तराल में पैदा हुए व्यक्तियों की संख्या के बंटन के प्वापसन् (Poisson)/द्विपद बंटन तथा इसी अन्तराल में अन्तरणों की संख्या के बंटन को द्विपद माना गया है। रेखीय आव्यूह (linear Matrix) पुनरावृत्त सम्बन्ध व्युत्पन्न किया गया है जो प्रत्येक इकाई समय पर स्तर-समूह यादृच्छिक चरों के प्रथम दो घूर्णों (moments) को परिशुद्ध रूप से ज्ञात करता है। इसके अतिरिक्त दोनों नमूनों की सहायता से मान्टे कार्लो (Monte-Carlo) प्रयोगों की विवेचना की गयी है तथा उनसे प्राप्त परिणामों की तुलना की गयी है।

शक्यता अनुपात निकष बंटन के अनन्तस्पर्शीय विस्तार की एक  
वैकल्पिक उपागम

द्वारा

साधना तिवारी एवं ओ० पी० तिवारी  
सांख्यिकी विभाग, पंजाब विश्वविद्यालय, चण्डीगढ़

सारांश :

टी० डब्ल्यू० एन्डरसन ने अपनी पुस्तक "एन इंट्रोडक्शन टू मल्टीवेरिएट स्टेटिस्टिकल एनालिसिस" में कुछ शक्यता अनुपात निकष बंटन के अनन्तस्पर्शीय विस्तार प्राप्त करने की एक व्यापक विधि दी है। उन्होंने दिखाया है कि विशेष बहुचर परीक्षण-प्रतिदर्शजों के लिए यह किस प्रकार प्रयोग की जा सकती है। हमने मैलिन रूपान्तर के माध्यम से और बिना किसी मूक गुणक  $\rho (0 \leq \rho \leq 1)$  के प्रयोग के लिए एक वैकल्पिक ब सरल उपागम दिया है। हमारा अन्तिम परिणाम संगणनात्मक तकनीकों के माध्यम से प्रतिशत बिन्दु प्राप्त करने हेतु बहुत सुविधाजनक है।

युग्मित तुलनाओं में कोटि विश्लेषण हेतु एक माँडल के सम्बन्ध में

द्वारा

एस० सी० राय

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली-12

सारांश :

युग्मित तुलनाओं में क्रमविन्यास संनिहित प्रयोगों के विश्लेषण हेतु गणितीय प्रतिकृति का विकास किया गया है और उसकी उपयुक्तता का परीक्षण किया गया है। आसंजन की श्रेष्ठता के परीक्षण हेतु शक्यता अनुपात परीक्षण प्रस्तावित किया गया है।  $n$  के बड़े मूल्यों के लिए यह प्रतिदर्शज  $\chi^2$  परीक्षण बन जाता है। विभिन्न समूहों में संचालित प्रयोगों के विश्लेषण हेतु भी यह प्रतिकृति उपयुक्त है। ऐसी स्थितियों में भी आसंजन श्रेष्ठता परीक्षणार्थ एक प्रक्रिया प्राप्त की गई है। जब इस परीक्षण को प्रेक्षित एवं प्रत्याशित बारम्बारताओं में परिवर्तित किया जाता है तो यह सामान्य  $\chi^2$  परीक्षण बन जाता है। उपचार दरों के आकलकों के प्रसरणों एवं सहप्रसरणों के सूत्र प्राप्त किये जाते हैं। प्रतिकृति की उपयुक्तता के परीक्षण हेतु स्वाद परीक्षण प्रयोग से एक संख्यात्मक उदाहरण दिया गया है। उपचार दरों के आकलकों के प्रसरणों एवं सहप्रसरणों के आकलक प्राप्त किये गये हैं।

उर्बरक-अनुक्रिया सम्बन्धों के सन्निकटन में उपयोगी एक  
प्रतिकृति के विषय में :

द्वारा

बी० के० गुप्ता एवं ए० के० निगम

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली-12

सारांश :

जब अनुक्रिया-निविष्ट उपसाधनों से सम्बन्धित होने की कल्पना कर ली जाए तो प्रयोगकर्ताओं द्वारा द्वितीय क्रम अनुक्रिया पृष्ठों का व्यापक रूप से प्रयोग किया गया है। यद्यपि इस प्रतिकृति की कुछ हानियाँ हैं तथापि यह अन्वायोजन में काफी सरल है। एक कठिनाई बहुलक परितः अन्तर्निहित सममिति है। एक प्रतीप प्रकार का बहुपद है किन्तु जो आकार में असममित है, साधारण द्वितीय क्रम बहुपद का एक विकल्प है। यह पाया गया है कि यदि प्रेक्षण दायीं और दीर्घपुच्छ हैं, तो इस बहुपद की निष्पत्ति साधारण बहुपद की अपेक्षा अच्छी है। सममित स्थितियों में दोनों बहुपद समान रूप से अच्छे हैं। यद्यपि ऋणात्मक-वैषम्य प्रेक्षणों में प्रतीपी बहुपद की अपेक्षा साधारण बहुपद की निष्पत्ति अच्छी है।

---

ANOVA परीक्षण की सग्राहिता पर एक टिप्पणी  
जब प्रेक्षणों में माप-त्रुटि मौजूद हो तो

द्वारा

एस० काकोटी

डिब्रूगढ़ विश्वविद्यालय, आसाम

सारांश :

ANOVA परीक्षण के शक्ति फलन पर माप-त्रुटि का प्रभाव अनुसंधानिक है। परीक्षण की शक्ति को बढ़ाने के लिए सामान्य परीक्षण विधियों में निश्चित संशोधन भी सुझाये गये हैं।

---

## एक सममित समष्टि के माध्य के आकलन पर एक टिप्पणी

द्वारा

एस० आर० श्रीवास्तव एवं बनारसी

बी० एच० यू०, वाराणसी : हरिश्चन्द्र पोस्ट ग्रेजुएट कालेज, वाराणसी

सारांश :

एक समष्टि जिसका प्रसरण (Variance)  $\sigma^2$  है के माध्य  $\mu$  के आकलन के लिए सहाय और रे के आकलन में एक सुधार सुझावित है। इसमें भी सहाय और रे द्वारा सुझावित आकलन के समान ही माध्य-वर्ग त्रुटि है परन्तु उससे कम अभिनति है।

---

## घातीय घनत्व में प्रसरण के आकलन पर एक टिप्पणी

द्वारा

बी० पी० ओझा

गोरखपुर विश्वविद्यालय

सारांश :

घातीय बंटन के प्रसरण  $\theta^2$  का एक अन्य आकलन T प्रस्तुत किया गया है जो बड़े यथार्थ प्रेक्षणों के प्रभाव को कम करता है और एक विस्तृत दूरी के विच्छेद बिन्दु (t) के अनेक बिन्दुओं के लिए तथा सभी प्रतिदर्श परिमाणों (Sample Sizes) के लिए ओझा और श्रीवास्तव (1979) के आकलन से श्रेष्ठ है।