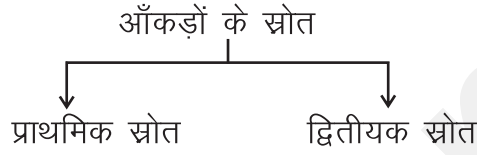


UP Board Notes Class 11 सांख्यिकी Chapter 2 आँकड़ों का संग्रह Sankhyiki

यूनिट-2

(अ) आँकड़ों का संकलन

'आँकड़ा' एक ऐसा साधन है जो सूचनाएँ प्रदान कर समस्या को समझने में सहायक होता है। अतः आँकड़ों के संग्रह का उद्देश्य किसी समस्या के स्पष्ट एवं ठोस समाधान के लिए साक्ष्य को जुटाना है। इसलिए सांख्यिकीय अनुसंधान के लिए आँकड़ों का संकलन सबसे प्रथम एवं प्रमुख कार्य है।



प्राथमिक आँकड़े— वे आँकड़े जो अनुसंधान की क्रिया में प्रथम बार आरम्भ से अन्त तक बिल्कुल नए सिरे से एकत्रित किए जाते हैं, प्राथमिक आँकड़े कहलाते हैं। ये आँकड़े मौलिक होते हैं।

प्राथमिक आँकड़े एकत्रित करने की विधियाँ —

- 1) वैयक्तिक साक्षात्कार
- 2) डाक द्वारा सर्वेक्षण (प्रश्नावली भेजना)
- 3) टेलीफोन साक्षात्कार

द्वितीय आँकड़े — वे आँकड़े जिसे अनुसंधानकर्ता स्वयं एकत्रित न करके किसी अन्य अनुसंधानकर्ता द्वारा एकत्रित आँकड़ों का प्रयोग करता है द्वितीयक आँकड़े कहलाते हैं।

द्वितीयक आँकड़े एकत्रित करने के स्रोत —

- 1) प्रकाशित स्रोत
- 2) अप्रकाशित स्रोत
- 3) अन्य स्रोत — वेबसाइट

एक अच्छी प्रश्नावली के गुण —

- 1) अन्वेषक का परिचय तथा अन्वेषक के उद्देश्य का विवरण।
- 2) प्रश्नावली बहुत लम्बी न हो।
- 3) प्रश्नावली सामान्य प्रश्नों से आरम्भ होकर विशिष्ट प्रश्नों की ओर बढ़नी चाहिए।

- 4) प्रश्न सरल व स्पष्ट होने चाहिए।
- 5) प्रश्न दोहरी नकारात्मक वाले नहीं होने चाहिए।
- 6) प्रश्न संकेतक प्रश्न नहीं होने चाहिए।
- 7) प्रश्न से उत्तर के विकल्प का संकेत नहीं मिलना चाहिए।

प्रतिदर्श की विधियाँ

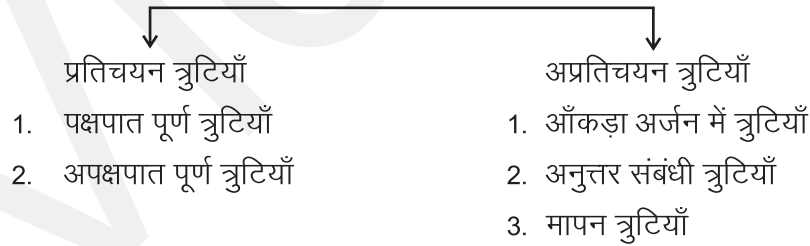
दैव प्रतिदर्श या यादृच्छिक प्रतिचयन	अदैव प्रतिदर्श अयादृच्छिक प्रतिचयन
क) सरल दैव प्रतिदर्श	क) सविचार प्रतिदर्श
ख) प्रतिबद्ध प्रतिदर्श – स्तरीय प्रतिदर्श – व्यवस्थित प्रतिदर्श – बहुस्तरीय प्रतिदर्श	ख) अभ्यंश प्रतिदर्श ग) सुविधानुसार प्रतिदर्श

जनगणना सर्वेक्षण – अन्वेषण की इस विधि में समग्र की प्रत्येक इकाई को सम्मिलित किया जाता है।

प्रतिदर्श सर्वेक्षण – अन्वेषण की इस विधि में समग्र कीकुछ प्रतिनिधि इकाईयों का अध्ययन किया जाता है।

प्रतिचयन त्रुटियाँ – प्रतिचयन त्रुटियाँ प्रतिदर्श आकलन तथा समष्टि विशेष के वास्तविक मूल्य के बीच का अन्तर प्रकट करती है।

अप्रतिचयन त्रुटियाँ – ये त्रुटियाँ जनगणना विधि या प्रतिदर्श विधि द्वारा संकलित आंकड़ों में पायी जाती है।



भारतीय जनगणना तथा राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण संगठन

CENSUS OF INDIA & NSSO

भारतीय जनगणना देश की जन सांख्यिकी स्थिति से संबंधित पूर्ण जानकारी प्रदान करती है। जैसे जनसंख्या का आकार, वृद्धि दर, वितरण, प्रक्षेपण, घनत्व, लिंग अनुपात और साक्षरता।

राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण संगठन की स्थापना भारत सरकार द्वारा सामाजिक – आर्थिक मुद्दों पर (जैसे रोजगार, शिक्षा, मातृत्व–शिशु देखभाल, सार्वजनिक वितरण विभाग का उपयोग आदि) राष्ट्रीय स्तर के सर्वेक्षण के लिए की गई है।

NSSO द्वारा संगृहित आँकड़े समय–समय पर विभिन्न रिपोर्टों एवं इसकी त्रैमासिक पत्रिका “सर्वेक्षण” में प्रकाशित किए जाते हैं।

एक अंक वाले प्रश्न

1. आँकड़े से आप क्या समझते हैं?
2. प्राथमिक आँकड़े का अर्थ बताइए ?
3. द्वितीयक आँकड़े से क्या अभिप्राय है ?
4. सांख्यिकी में ‘जनसंख्या’ का अर्थ लिखो ?
5. प्रतिदर्श से आप क्या समझते हैं ?
6. NSSO का पूरा नाम लिखो ।
7. प्रतिदर्श त्रुटियाँ किसे कहते हैं?
8. अप्रतिदर्श त्रुटियाँ क्या होती है ?
9. मान लीजिए एक कक्षा में 10 विद्यार्थी हैं, जिसमें से केवल 3 का चुनाव करना है। इसके लिए कितने प्रतिदर्श बनाए जा सकते हैं ?
10. भारत में जनगणना संबंधी आँकड़े कौन प्रस्तुत करता है ?

तीन/चार अंक वाले प्रश्न

1. प्राथमिक एवं द्वितीयक आँकड़ों में अन्तर स्पष्ट करो ?
2. समग्र तथा प्रतिदर्श में अन्तर बनाइए ?
3. प्रतिचयन तथा अप्रतिचयन त्रुटियों में अन्तर स्पष्ट करो ?
4. स्तरीय निदर्शन की उदाहरण देकर व्याख्या करो ?
5. जनगणना विधि के दो गुण व दो दोष बताइए ?
6. प्रतिदर्श विधि की चार कमियाँ लिखो ?
7. यादृच्छिक प्रतिदर्श को समझाइए ?
8. प्रयोगिक सर्वेक्षण किसे कहते हैं? इसकी विशेषताएँ लिखो।
9. प्रतिदर्श के आवश्यक तत्व कौन से हैं ?
10. भारत की जनगणना द्वितीयक आँकड़ों का मुख्य स्रोत है। वर्णन करो।

छ: अंक वाले प्रश्न—

1. एक अच्छी प्रश्नावली की मुख्य विशेषताएँ बताइए ?
2. द्वितीयक आँकड़े एकत्रित करते समय किन बातों का ध्यान रखना चाहिए ?
3. क्या सर्वेक्षणों की अपेक्षा प्रतिदर्श बेहतर परिणाम देते हैं ? अपने उत्तर की कारण सहित व्याख्या करो ?
4. राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण संगठन क्या है ? इसके कार्य लिखो ?
5. साक्षात्कार विधि तथा डाक प्रश्नावली विधि द्वारा प्राथमिक आँकड़े एकत्रित करने के गुण व दोषों का वर्णन करो ?

एक अंक वाले प्रश्नों के उत्तर

1. आँकड़ों से तात्पर्य उन संख्यात्मक तथ्यों से है जो पर्याप्त सीमा तक अनेक प्रकार के कारणों से प्रभावित होते हैं ।
2. जो आँकड़े अनुसंधान की क्रिया में प्रथम बार आरम्भ से अन्त तक बिल्कुल नएसिरे से एकत्रित किए जाते हैं, प्राथमिक आँकड़े कहलाते हैं ।
3. जो आँकड़े अनुसंधानकर्ता स्वयं एकत्रित न करके किसी अन्य अनुसंधानकर्ता द्वारा एकत्रित आँकड़ों का प्रयोग करता है, द्वितीयक आँकड़े कहलाते हैं ।
4. सांख्यिकी में किसी विषय से संबंधित सभी मदों के उस समूह को जनसंख्या या समग्र कहा जाता है जिसके विषय में जानकारी प्राप्त करनी होती है ।
5. प्रतिदर्श आँकड़ों का ऐसा छोटा समूह है जो किसी समग्र का प्रतिनिधित्व करता है तथा उसी के आधार पर निष्कर्ष निकाले जाते हैं ।
6. राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण संगठन
7. प्रतिदर्श त्रुटियाँ, प्रतिदर्श आंकलन तथा समष्टि विशेष के वास्तविक मूल्य के बीच का अन्तर प्रकट करती है ।
8. अप्रतिदर्श त्रुटियाँ वे त्रुटियाँ हैं जो जनगणना विधि तथा प्रतिदर्श विधि द्वारा संकलित आँकड़ों में पाई जाती हैं जैसे मापन संबंधी त्रुटियाँ ।
9. कुल जनसंख्या !

$$\frac{10!}{3!(10-3)!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1 (7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1)} = 120$$

10. सेन्सस ऑफ इण्डिया

ऑकड़ों का संकलन

बार-बार दोहराये जाने वाले प्रश्न

1. प्राथमिक और द्वितीयक ऑकड़ों में अन्तर स्पष्ट कीजिये ?

प्राथमिक ऑकड़े

1. प्राथमिक ऑकड़े वे होते हैं जो अनुसंधानकर्ता द्वारा अपने उद्देश्य के लिये सर्वप्रथम स्वयं एकत्रित किये जाते हैं।
2. प्राथमिक ऑकड़ें मौलिक होते हैं क्योंकि अनुसंधानकर्ता स्वयं उनके मौलिक स्रोत से एकत्रित करता है।
3. प्राथमिक ऑकड़ों को एकत्रित करने में अधिक धन समय और परिश्रमी की आवश्यकता होती है।
4. यदि अनुसंधानकर्ता ग्यारहवी कक्षा के विद्यार्थियों से पूछकर अर्थशास्त्र विषय की अंक सूची बनाता है तो इस तरह से प्राप्त ऑकड़े प्राथमिक आंकड़े माने जायेंगे।

द्वितीयक ऑकड़े –

1. द्वितीयक ऑकड़े वे होते हैं जो पहले एकत्रित किये जा चुके होते हैं। ये किसी दूसरे उद्देश्य के लिये किसी अन्य संस्था द्वारा संग्रहित किये हुये होते हैं।
 2. द्वितीयक ऑकड़े मौलिक नहीं होते क्योंकि अनुसंधानकर्ता उन्हें अन्य व्यक्तियों अथवा संस्थाओं के अभिलेखों से प्राप्त करता है।
 3. द्वितीयक ऑकड़ों को एकत्रित करने में अधिक धन, समय और परिश्रम की आवश्यकता नहीं होती है।
 4. यदि अनुसंधानकर्ता कक्षा अध्यापक के माध्यक से स्कूल रिकार्ड जैसे अंक सूची या रिजल्ट रजिस्टर से जानकारी प्राप्त करके ग्यारहवीं कक्षा की अर्थशास्त्र की अंक सूची बनाता है तो यह द्वितीयक ऑकड़े माने जायेंगे।
2. प्राथमिक ऑकड़े एकत्र करने की वैयक्तिक साक्षात्कार विधि क्या है ? इसके गुण-दोषों का वर्णन कीजिये ?

उत्तर वैयक्तिक साक्षात्कार विधि – यह विधि तभी उपभोग में लाई जाती है जब शोधकर्ता सभी सदस्यों के पास जा सकता हो। इसमें शोधकर्ता आमने सामने होकर उत्तरदाता से साक्षात्कार करता है। शोधकर्ता को यह अवसर मिलता है कि वह उत्तरदाता को अध्ययन के उद्देश्य के बारे में बता सके तथा उत्तरदाता की किसी भी पूछताछ का जवाब दे सके।

गुण-

1. इस विधि से उच्चतम उत्तर दर प्राप्त होती है।

2. इससे गलत व्याख्या तथा गलतफहमी से बचा जा सकता है।
3. उत्तरदाता की प्रतिक्रियाओं को देखकर कुछ संपूरक सूचनाये भी प्राप्त हो सकती है।
4. अस्पष्ट प्रश्नों के लिये स्पष्टीकरण का अवसर मिलता है।

दोष –

1. यह काफी खर्चीली होती है।
 2. इसमें प्रशिक्षित साक्षात्कार कर्ताओं की जरूरत होती है।
 3. इसमें सर्वेक्षण पूरा करने में काफी समय लगता है।
 4. कभी कभी शोधकर्ता की उपस्थिति के कारण उत्तरदाता सही बात नहीं भी बताते।
3. जनगणना(संगणना) एवं प्रतिदर्श (निदर्शन) विधि में अन्तर कीजियें ?

उत्तर जनगणना एवं प्रतिदर्श विधि में अन्तर

- 1) जनगणना विधि के अन्तर्गत सभी इकाइयों/व्यष्टियों को सम्मिलित किया जाता है।
- 2) चूंकि जनगणना विधि के अन्तर्गत सभी इकाइयों का अध्ययन किया जाता है इसीलिये उच्च स्तर की परिशुद्धता पायी जाती है।
- 3) इस विधि में सभी इकाइयों का अध्ययन किया जाता है इसीलिये यह बहुत ही खर्चीली है। इसमें समय और श्रम भी अधिक लगता है।
- 4) कुछ परिस्थितियों में संगणना विधिका प्रयोग कठिन होता है या प्रयोग किया ही नहीं जा सकता है। जैसे डॉक्टर द्वारा रोगी के खून की जांच।
- 5) जहां समग्र की इकाइयां विजातीय होती है वहां जनगणना विधि ही उपयुक्त होती है।
- 6) जहां अनुसंधान का क्षेत्र तुलनात्मक रूप से छोटा हो वहां जनगणना विधि उपयुक्त होती है।

प्रतिदर्श विधि

1. प्रतिदर्श, समष्टि से चयनित किया गया एक छोटा समूह होता है जिसके द्वारा संबंधित सूचनाएं प्राप्त की जा सकती है।
2. चूंकि प्रतिदर्श विधि के अन्तर्गत केवल प्रतिनिधित्व इकाइयों का ही अध्ययन किया जाता है इसीलिए कम परिशुद्धता होती है। यद्यपि त्रुटियों की पहचान आसानी से करने के पश्चात उन्हें दूर किया जा सकता है।
3. इस विधि में केवल प्रतिनिधित्व इकाइयों का ही अध्ययन किया जाता है इसीलिये

यह विधि कम खर्चीली है। इसमें समय और श्रम भी कम लगता है।

4. अतः जिन परिस्थितियों में संगणना विधि का प्रयोग नहीं किया जा सकता वहां निदेशन विधि की सहायता से ही सूचनायें प्राप्त की जाती हैं।
5. जहां समग्र की इकाइयां सजातीय होती हैं वहां प्रतिदर्श विधि ही उपायुक्त होती है।
6. जहां अनुसंधान का क्षेत्र बढ़ा हो प्रतिदर्श विधि उपयुक्त होती है।