

अध्याय ३

आंकड़ों का व्यवस्थितीकरण

[Organisation of Data]

वर्गीकरण : वर्गीकरण वह क्रिया है जिसके द्वारा समान तथा असमान आंकड़ों को विभिन्न वर्गों में क्रम के अनुसार प्रस्तुत किया जाता है।

वर्गीकरण के उद्देश्य:-

१. आंकड़ों को सरल व संक्षिप्त बनाना।
२. आंकड़ों की समरूपता को प्रकट करके उनकी उपयोगिता में वृद्धि करना।
३. आंकड़ों के विशिष्ट अन्तर स्पष्ट करना।
४. आंकड़ों को आकर्षक तथा प्रभावशाली बनाना।
५. आंकड़ों को व्यवस्थित रूप में वैज्ञानिक आधार प्रदान करना।

सांख्यिकी श्रृंखला

सांख्यिकी में श्रृंखला उन आंकड़ों को कहते हैं जो किसी तर्क पूर्ण क्रम के अनुसार व्यवस्थित किए जाते हैं।

सांख्यिकी श्रृंखलाओं के प्रकार:-

व्यक्तिगत श्रृंखला

आवृत्ति वितरण श्रृंखला

क्रमानुसार

अवरोही क्रम

खंडित श्रृंखला

अखंडित श्रृंखला

समावेशी

अपवर्जी

व्यक्तिगत श्रृंखला : इकाई का अलग-अलग माप प्रकट किया जाता है।

यह दो प्रकार से प्रस्तुत किया जा सकता है।

१. क्रमानुसार: मर्दों को किसी क्रम के अनुसार प्रकट करना।
२. अवरोही क्रम : प्रत्येक इकाई के माप को उनके बढ़ते हुए क्रम या घटते हुए क्रम के अनुसार प्रस्तुत करना।

व्यूह : आंकड़ों को बढ़ते हुए अर्थात् आरोही या घटते हुए अर्थात् अवरोही क्रम से प्रस्तुत करना।

२) आवृत्ति वितरण श्रृंखला:- आवृत्ति वितरण के अनुसार श्रृंखलाएँ दो प्रकार की होती हैं।

१. खंडित श्रृंखला

२. अखंडित श्रृंखला

आवृत्ति वितरण श्रृंखलाओं से जुड़े अवधारणाएँ:

१. आवृत्ति: किसी वर्गान्तर में प्रयुक्त संख्या को आवृत्ति कहते हैं।

२. वर्ग आवृत्ति : किसी भी वर्ग में आने वाले मदों की संख्या को वर्ग आवृत्ति कहा जाता है।

१. खंडित श्रृंखला: इसमें प्रत्येक मद का निश्चित माप स्पष्ट हो जाता है।

२. अखंडित श्रृंखला: इस श्रृंखला में इकाईयों को वर्गान्तरों में लिखा जाता है।

३. वर्ग: संख्याओं के किसी निश्चित समूह को जिसमें मदें शामिल होती हैं।

४. वर्ग सीमाएँ: एक वर्ग की निम्न तथा ऊपरी सीमा वर्ग सीमा कहलाती हैं।

५. वर्ग विस्तार : किसी वर्ग के ऊपरी सीमा तथा निचली सीमा में अन्तर को वर्ग विस्तार कहते हैं।

मध्य मूल्य : $\frac{\text{ऊपरी सीमा} + \text{निम्न सीमा}}{2}$

२

३. आवृत्ति वितरण के प्रकार :

१) अपवर्जी श्रृंखला : इसमें एक वर्ग की ऊपरी सीमा दूसरे वर्ग की निचली सीमा होती है। प्रत्येक वर्गान्तर की ऊपरी सीमा उस वर्गान्तर में सम्मिलित नहीं होती है।

उदा :

Marks	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40
Frequency	4	5	8	5	4	2

२. समावेशी श्रृंखला : इसमें किसी वर्ग की ऊपरी सीमा का मूल्य भी उसी वर्ग में शामिल होता है।

उदा :

Marks	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34
Frequency	4	5	8	5	4

४. संचयी आवृत्ति श्रृंखला : जिसमें आवृत्तियों को वर्गानुसार अलग-अलग न रख कर संचयी रूप में जोड़ दिया जाता है।

इसके दो विधियाँ हैं –

१. यदि संचयी आवृत्ति वर्ग उच्च सीमा के आधार पर लिखी जाए, तो उस दशा में 'से कम' शब्द का प्रयोग किया जाता है।
२. यदि संचयी आवृत्ति निम्न सीमा के आधार पर लिखी जाए तो उस दशा में 'से अधिक' शब्द लिखा जाता है।

खुले सिरे वाली श्रृंखला: इसमें प्रथम वर्ग की निम्न सीमा तथा अंतिम वर्ग की उच्च सीमा नहीं दी हुई होती।

उदाहरण –

Marks	5 से कम	5-10	10-15	15-20	20 से अधिक
Frequency	4	5	8	5	4

इस श्रृंखला की दोनों सीमाओं को ज्ञात करने के लिए प्रायः इनके निकट वर्गों के विस्तार को ही उसका विस्तार मान लिया जाता है।

अति लघु, उत्तर रूपी प्रश्न (१ अंक)

१. वर्गीकरण किसे कहते हैं?
२. आवृत्ति से क्या समझते हैं?
३. व्यक्तिगत श्रृंखला से क्या अभिप्राय है?

लघु उत्तर रूपी प्रश्न

१. अपवर्जी श्रृंखला और समावेशी श्रृंखला में अंतर स्पष्ट कीजिए।
२. विविक्त श्रृंखला और संतत श्रृंखला में अंतर स्पष्ट कीजिए।
३. इन अवधारणाओं का वर्णन करें।

(१) वर्गान्तर (२) व्यक्तिगत श्रृंखला (३) आवृत्ति वितरण