बीए अर्थशास्त्र (सांख्यिकी)

Semester 01 (Paper 02)

समंको का वर्गीकरण

Classification of Data

अर्थ:

समंको को उनकी विशेषताओं के आधार पर विभिन्न वर्गों में विभाजित किया जाता है इसी क्रिया को वर्गीकरण कहते हैं।

प्रोफेसर कार्नर के अनुसार "वर्गीकरण तथ्यों को उनकी समानता तथा सादृश्यता के अनुसार समूहों या वर्गों में क्रमबद्ध करने की क्रिया है और इससे व्यक्तिगत इकाइयों में विविधता पाई जाने वाली गुणों की एकता व्यक्त की जाती है" ।

वर्गीकरण की विशेषताएं या मुख्य लक्षण

- वर्गीकरण में संकलित संबंधों को विभिन्न वर्गों में विभाजित किया जाता है।
- वर्गीकरण में विभिन्न वर्गों का विभाजन संबंधों में पाई जाने वाली समानता या सजातीयता के आधार पर किया जाता है।
- समूह को उनके गुण के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है।
- वर्गीकरण किस प्रकार किया जाता है की विविधता में एकता उत्पन्न हो जाए।

THE ECONOMICS GURU
EDUCATION | INSPIRATION | KNOWLEDGE

अर्थशास्त्र के सभी विषयों एवं कक्षाओं के नोट्स, प्रश्नोत्तर, सैंपल पेपर, वस्तुनिष्ठ प्रश्न, विगत वर्षों के प्रश्नपत्र, अभ्यास प्रश्नपत्र (हिंदी या अंग्रेजी माध्यम) के PDF आपको www.theeconomicsguru.com पर मिल जायेंगेl

इसके साथ ही सभी हिंदी माध्यम तथा अंग्रेजी माध्यम के छात्रों के लिए Free **LIVE CLASS** भी उपलब्ध है, हमारे **YOUTUBE CHANNEL "THE ECONOMICS GURU"** पर l अभी **subscribe** कर लीजिये और ज्यदा से ज्यादा **शेयर** कर दीजिये अपने दोस्तों के बीचl

किसी भी प्रकार की समस्या के लिए आप हमसे सम्पर्क कर सकते है, YOUTUBE के कमेंट बॉक्स में कमेन्ट करें या वेबसाइट के Email वाले Option में जाकर **Email** करे या WhatsApp कर सकते है (Website में लिंक दिया गया हैl

धन्यवाद
नकुल ढाली
The Economics Guru

लाभार्थी बोर्ड:

CBSE, UK Board, UP Board, Bihar Board, MP Board, CG Board, Rajasthan Board, Haryana Board

साथ ही **BA; B.COM; MA** के सभी SEMESTER लिए भी अध्ययन सामग्री उपलब्ध हैl

अभी VISIT करें www.theeconomicsguru.com

Subscribe my **YOUTUBE** channel **THE ECONOMICS GURU**

Follow me:

THE ECONOMICS GURU
EDUCATION | INSPIRATION | KNOWLEDGE

Facebook- *Nakul Dhali*
Instagram- *@theeconomicsguru*

वर्गीकरण के उद्देश्य या कार्य

वर्गीकरण के उद्देश्य निम्नलिखित हैं:-

1. **तथ्यों का सरलीकरण** - वर्गीकरण द्वारा कठिन व बिखरे हुए तत्वों को संक्षिप्त, सरल व तर्कयुक्त रूप में प्रस्तुत किया जाता है।

2. **तथ्यों को तुलनीय बनाना** - वर्गीकरण से अस्त-व्यस्त आंकड़े ऐसे ढंग से व्यवस्थित हो जाते हैं कि उनसे आपस में तुलना की जा सकती है।

3. **आंकड़ों की उपयोगिता में वृद्धि** - वर्गीकरण से सांख्यिकीय तत्वों की उपयोगिता में वृद्धि होती है क्योंकि समान गुण वाले मद एक साथ रखे जाते हैं।

4. **वैज्ञानिक आधार प्रस्तुत करना**- वर्गीकरण द्वारा सांख्यिकी सामग्री के सारणीयन तथा सांख्यिकीय विश्लेषण के लिए वैज्ञानिक आधार तैयार किया जाता है क्योंकि वर्गीकरण के बिना संमंको का सारणीयन करना संभव नहीं हो सकता ।

5. **आंकड़ों को आकर्षक बनाना**- वर्गीकरण द्वारा समंको को आकर्षक बनाया जाता है।

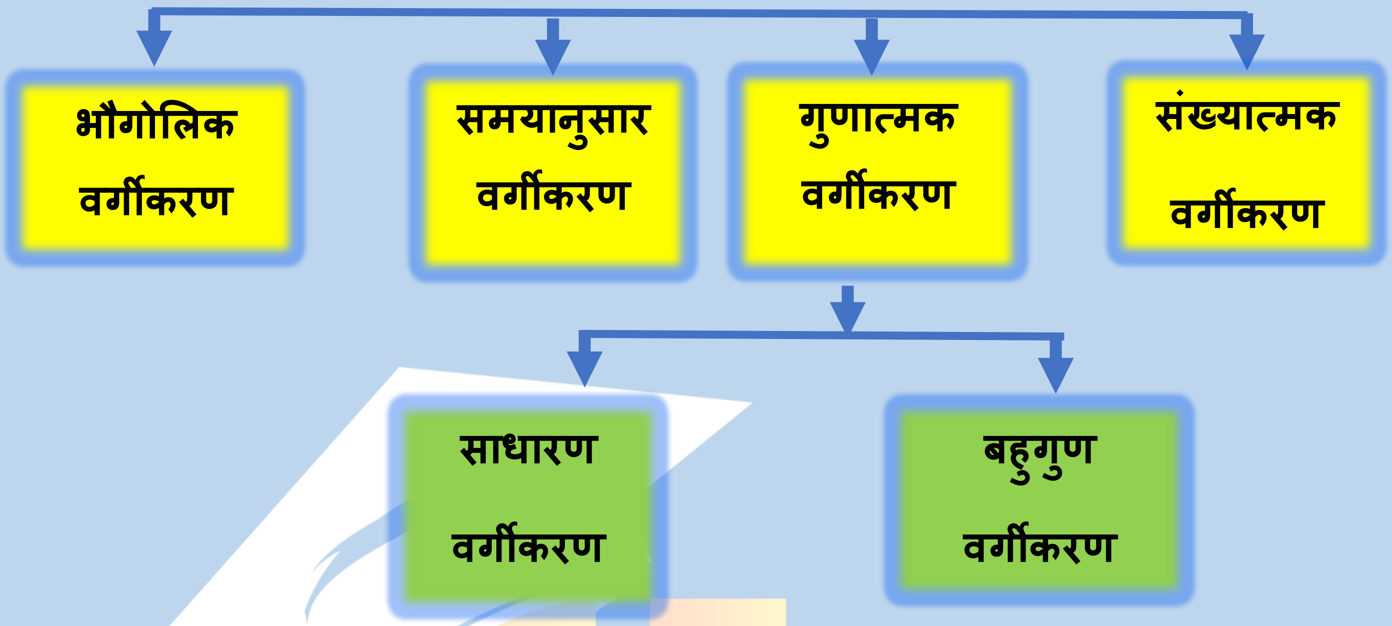
एक आदर्श वर्गीकरण के आवश्यक तत्व

अनुसंधान की प्रकृति उद्देश्य क्षेत्र आदि के आधार पर एक आदर्श वर्गीकरण की निम्नांकित विशेषताएं स्पष्ट की जा सकती है:

1. **व्यापकता**
2. **स्पष्ट**
3. **वर्गों की पारस्परिक पृथकता**
4. **स्थिरता**
5. **लोच शीलता**
6. **अनुकूलता**
7. **सजातीयता**

THE ECONOMICS GURU
EDUCATION | INSPIRATION | KNOWLEDGE

वर्गीकरण की विधियां अथवा वर्गीकरण का आधार



1. भौगोलिक वर्गीकरण :

जब एकत्रित किए गए आंकड़ों को स्थान या भौगोलिक स्थिति के अनुसार वर्गीकृत किया जाता है तो उसे भौगोलिक वर्गीकरण कहते हैं जैसे देश प्रदेश शहर जिला या गांव के आधार पर आंकड़ों को एक उचित प्रकार से वर्गीकृत करना।

उदाहरण:

राज्य	उत्तर प्रदेश	मध्य प्रदेश	पंजाब	प. बंगाल
अनाज उत्पादन (लाख टन में)	25	21	10	30

2. समयानुसार वर्गीकरण:

जब आंकड़ों का वर्गीकरण अवधि या काल जैसे वर्ष माह सप्ताह आदि के अनुसार किया जाता है तब उसे समय अनुसार वर्गीकरण कहते हैं।

THE ECONOMICS GURU
EDUCATION | INSPIRATION | KNOWLEDGE

उदाहरण:

वर्ष	2019	2020	2021	2022
अनाज उत्पादन (लाख टन में)	25	21	10	30

3. गुणात्मक वर्गीकरण:

जब तथ्यों को वर्णनात्मक विशेषताओं या गुणों जैसे साक्षरता धर्म व्यवसाय आदि के आधार पर विभिन्न वर्गों में बांटा जाता है तो यह विभाजन गुणात्मक वर्गीकरण कहलाता है।

यह निम्नलिखित दो प्रकार का होता है:

- **साधारण वर्गीकरण**
- **बहुगुण वर्गीकरण**

साधारण वर्गीकरण:

जब एक गुण की उपस्थिति अनुपस्थिति के आधार पर तथ्यों को दो वर्गों में विभाजित किया जाता है तो ऐसे विभाजन को साधारण वर्गीकरण या द्वन्द भाजन वर्गीकरण कहते हैं जैसे स्त्री-पुरुष, शिक्षित-अशिक्षित, विवाहित- अविवाहित आदि।

उदाहरण:

कक्षा		9	10	11	12
छात्र संख्या	छात्र	40	35	42	50
	छात्राएं	35	41	40	35

बहुगुण वर्गीकरण:

इसके अंतर्गत तथ्यों को एक से अधिक गुणों के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है जिससे दो से अधिक वर्ग बनते हैं पहले एक गुण के अनुसार दो वर्ग बनाए जाते हैं फिर किसी अन्य गुणों के आधार पर प्रत्येक वर्ग के दो वर्ग बनाए जाते हैं और इस प्रकार दो से अधिक वर्ग और उपभोग बन जाते हैं।

उदाहरण:

कक्षा		**11**			**12**		
वर्ग		Commerce	Science	Arts	Commerce	Science	Arts
छात्र संख्या	**छात्र**	40	42	35	42	40	50
	छात्राएं	35	32	41	40	31	35

4. संख्यात्मक अथवा वर्गान्तर वर्गीकरण:

संख्यात्मक तत्वों को चार कहते हैं चर वह संख्यात्मक इकाई है जो मात्रा अथवा आकार में घटता बढ़ता रहता है जैसे व्यक्तियों की आयु लंबाई वजन आए मूल्य मजदूरी प्राप्तांक आदि।

उदाहरण:

मासिक आय (₹ में)	20,000 तक	30,000 तक	40,000 तक	40,000 तक
परिवारों की संख्या	120	103	120	90

चर दो प्रकार के होते है: खंडित चर तथा अखंडित चर

खंडित चर - खंडित चर वह चर है जिनके मूल्य निश्चित और पूर्णांकों के रूप में होते हैं अर्थात इनमें विस्तार नहीं होता बल्कि एक मूल्य से दूसरे मूल्य के बीच निश्चित अंतर होता है इस प्रकार खंडित चर की इकाइयों इकाइयां विस्तार रहित होती हैं अर्थात विभाज्य नहीं होती।

अखंडित चर: अखंडित चर या सतत् चर वह आचार है जो निश्चित नहीं होता अर्थात जिसका निश्चित सीमाओं के अंतर्गत कोई मूल्य हो सकता है । अखंडित चर को एक निश्चित सीमा में गणितीय शुद्धता के साथ मापा जा सकता है।

सांख्यिकी श्रृंखला / श्रेणियां तथा आवृत्ति वितरण

Statistical Series and Frequency Distributioin

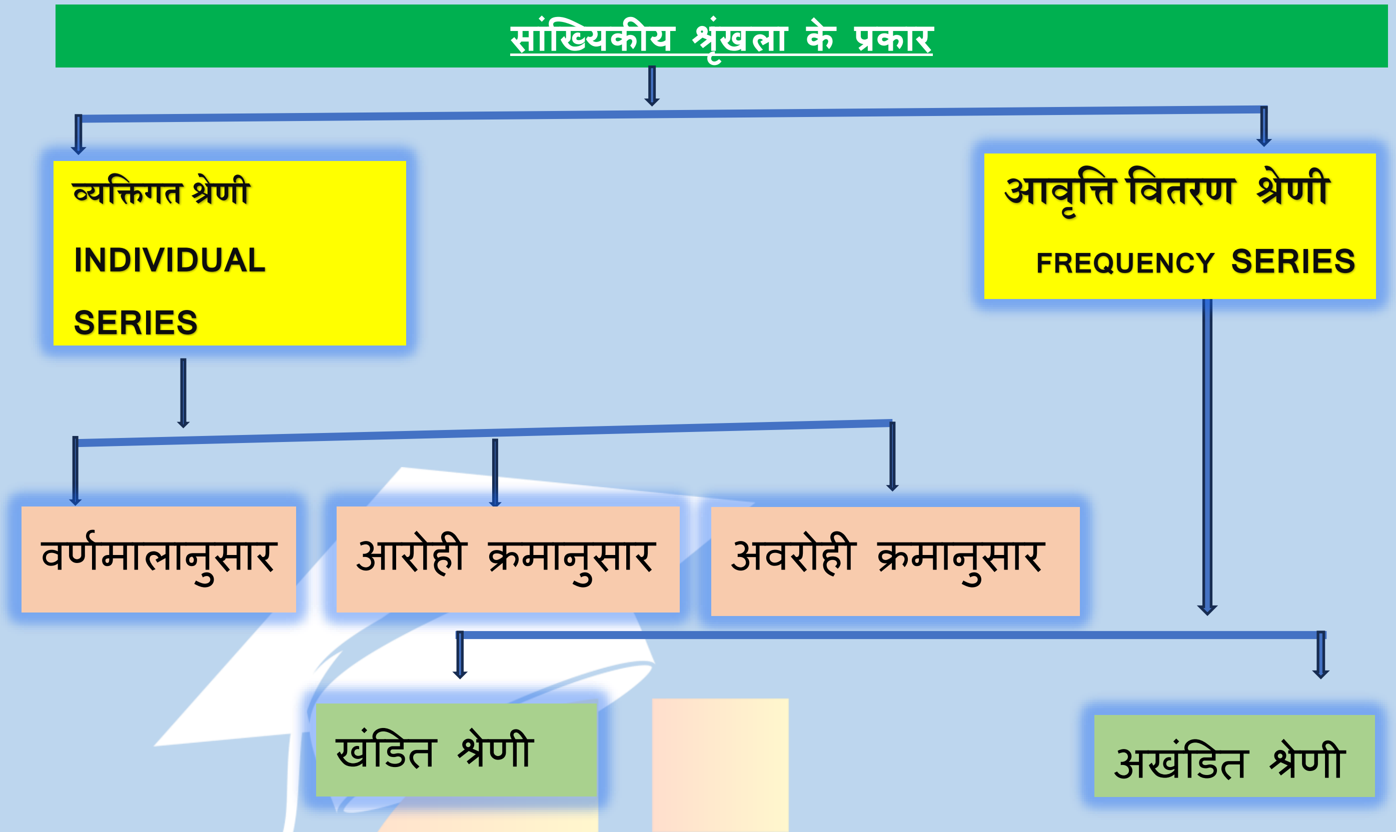
श्रेणियां क्या है?

श्रेणियों से अभिप्राय उन आंकड़ों से है जिन्हें किसी क्रम और विशेषता के आधार पर प्रस्तुत किया जाता।

मदों को भिन्न-भिन्न वर्गों में एक विशेष क्रम के अनुसार व्यवस्थित करना श्रेणी कहलाता है।

प्रो. कॉर्नर के अनुसार, **"यदि दो चारों को बराबर रखा जाए तो इन दोनों चारों में अंतर करना सरल होता है, इस प्रकार की व्यवस्था को सांख्यिकीय श्रंखला कहा जाता है"।**

THE ECONOMICS GURU



1. व्यक्तिगत श्रेणी (individual series):

व्यक्तिगत श्रृंखला से हमारा अभिप्राय अनुसंधान से प्राप्त आंकड़ों के उस रूप से है जिससे प्रत्येक मद का अलग-अलग माप दिया जाता

व्यक्तिगत श्रेणी को तीन प्रकार से प्रस्तुत किया जा सकता है -

- **वर्णमालानुसार या क्रमानुसार (Alphabetically)**
- **आरोही क्रमानुसार (Ascending Order)**
- **अवरोही क्रमानुसार (Descending Order)**

2. आवृत्ति श्रेणी (Frequency Series):-

किसी मापनीय विशेषता (जिसे चर variable कहा जाता है) के आधार पर आंकड़ों को के वर्गीकरण को जिसमे प्रत्येक मद या वर्ग के सामने उससे सम्बंधित आवृत्ति को लिख सकते है, आवृत्ति वितरण या बारम्बारता बंटन कहा जाता है ।

या

चर के आधार पर वर्गीकरण का सरणी के रूप में प्रदर्शन, जबकि मूल्य के सामने उससे सम्बंधित आवृत्ति को लिखा जाता है, आवृत्ति वितरण ता बारंबारता कहा जाता है ।

आवृत्ति श्रेणी के प्रकार

- खंडित (विच्छिन्न) आवृत्ति श्रेणी (Discrete Series)
- अखंडित / सतत/ वर्गीकृत आवृत्ति वितरण (Continuous Series)

खंडित (विच्छिन्न) आवृत्ति श्रेणी (Discrete Series)

खंडित वितरण बनानें के लिए विभिन्न चर मूल्यों को आरोही या अवरोही क्रम में व्यवस्थित कर लिया जाता है तथा उनके सम्मुख उनसे सम्बंधित बारम्बराताओं को लिख दिया जाता है।

उदाहरण :

पद	आवृत्ति
10	5
20	6
30	4
40	9
50	8

सतत या अखंडित आवृत्ति वितरण श्रेणी -

इसके अनुसार वर्गीकरण के तथ्यों को कुछ विशेषताओं के अनुसार विभिन्न समूहों में बांटा जाता है जिन्हें वर्ग या वर्गान्तर कहते है ।

उदहारण :

पद	आवृत्ति
10-20	5
20-30	6
30-40	4
40-50	9
50-60	8

THE ECONOMICS GURU
EDUCATION | INSPIRATION | KNOWLEDGE

संचयी आवृत्ति श्रेणी

Cumulative Frequency Series

कोई पद किसी वर्ग में जितनी बार आता है, वही उस पद की आवृत्ति कहलाती है परन्तु कभी कभी वर्गों की व्यक्तिगत आवृत्ति अलग अलग न देकर उन्हें संचयी रूप में प्रस्तुत किया जाता है ।

संचयी आवृत्ति की दशा में वर्ग की उच्च और निम्न दोनों सीमाएं नहीं दी जाती है ।

उच्च सीमा के आधार पर संचयी आवृत्ति लिखते समय उनसे पहले "से कम" शब्द लिखा जाता है ।

निम्न सीमा के आधार पर संचयी आवृत्ति लिखते समय उनसे पहले “से अधिक” शब्द लिखा जाता है ।

उदाहरण:

सरल (अपवर्जी) वर्गान्तर श्रेणी :

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
आवृत्ति	2	9	8	7	6	8

“से कम” प्रकृति में संचयी आवृत्ति :

वर्ग	से कम अंक	आवृत्ति
0-10	10 से कम	2
10-20	20 से कम	2+9=11
20-30	30 से कम	11+8=19
30-40	40 से कम	19+7=26
40-50	50 से कम	26+6=32
50-60	60 से कम	32+8=40

सरल (अपवर्जी) वर्गान्तर श्रेणी :

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
आवृत्ति	2	9	8	7	6	8

“से अधिक” प्रकृति में संचयी आवृत्ति :

वर्ग	से अधिक अंक	आवृत्ति
0-10	0 से अधिक	2+9+8+7+6+8=40
10-20	10 से अधिक	9+8+7+6+8=38
20-30	20 से अधिक	8+7+6+8=27
30-40	30 से अधिक	7+6+8=31
40-50	40 से अधिक	6+8=14
50-60	50 से अधिक	8+0=8

THE ECONOMICS GURU
EDUCATION | INSPIRATION | KNOWLEDGE

अर्थशास्त्र के सभी विषयों एवं कक्षाओं के नोट्स, प्रश्नोत्तर, सैंपल पेपर, वस्तुनिष्ठ प्रश्न, विगत वर्षों के प्रश्नपत्र, अभ्यास प्रश्नपत्र (हिंदी या अंग्रेजी माध्यम) के PDF आपको www.theeconomicsguru.com पर मिल जायेंगे।

इसके साथ ही सभी हिंदी माध्यम तथा अंग्रेजी माध्यम के छात्रों के लिए Free **LIVE CLASS** भी उपलब्ध है, हमारे **YOUTUBE CHANNEL "THE ECONOMICS GURU"** पर । अभी **subscribe** कर लीजिये और ज्यदा से ज्यादा **शेयर** कर दीजिये अपने दोस्तों के बीच।

किसी भी प्रकार की समस्या के लिए आप हमसे सम्पर्क कर सकते है, YOUTUBE के कमेंट बॉक्स में कमेन्ट करें या वेबसाइट के Email वाले Option में जाकर **Email** करे या WhatsApp कर सकते है (Website में लिंक दिया गया है।

धन्यवाद
नकुल ढाली
The Economics Guru

लाभार्थी बोर्ड:

CBSE, UK Board, UP Board, Bihar Board, MP Board, CG Board, Rajasthan Board, Haryana Board

साथ ही **BA; B.COM; MA** के सभी SEMESTER लिए भी अध्ययन सामग्री उपलब्ध है।

अभी VISIT करें www.theeconomicsguru.com

Subscribe my **YOUTUBE** channel **THE ECONOMICS GURU**

Follow me:

THE ECONOMICS GURU
EDUCATION | INSPIRATION | KNOWLEDGE

Facebook- *Nakul Dhali*

Instagram- *@theeconomicsguru*