



VARIABLES

चल / परिवर्त्य



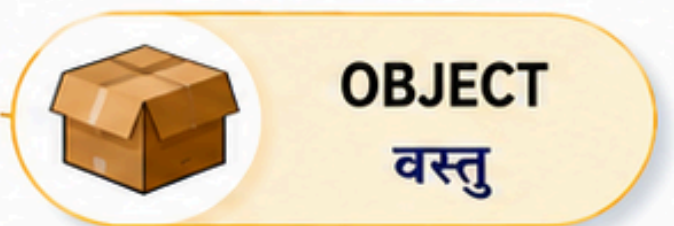
- A variable in statistics and research refers to any **attribute or characteristic** that is being measured, manipulated, or controlled.

आँकड़ों और अनुसंधान में, चर (Variable) से तात्पर्य किसी भी गुण या विशेषता से है जिसे मापा, बदला या नियंत्रित किया जा रहा हो।



- Every study examines a variable, which can represent a **person, place, object, or concept**.

हर अध्ययन एक चर (Variable) की जाँच करता है, जो किसी व्यक्ति, स्थान, वस्तु या अवधारणा को दर्शा सकता है।



JRF Media Academy by Rohit



Rohit Yadav

PhD Scholar at
Central University of Rajasthan

JRF Media Academy



UGC-NET PAPER 1

FULL COURSE

✓ Let's Find Out Every Concept in Detail.



COMPLETE SYLLABUS – TOPIC WISE



LATEST PYQ's WITH DETAILED SOLUTIONS



TOPIC-WISE VIDEO LECTURES



HINDI & ENGLISH



MASS COMMUNICATION
PAPER 2

FULL COURSE



UGC-NET by **Rohit**

UGC-NET Paper 1 Complete Syllabus with
Latest PYQ's Solutions.

CHARACTERISTICS OF VARIABLES

चर के गुण / विशेषताएँ

01



MEASURABLE : Quantifiable variables can be counted, observed, or measured through different tools and methods.

मापने योग्य: मात्रात्मक चर को गिना जा सकता है, प्रेक्षित किया जा सकता है, या विभिन्न उपकरणों और तरीकों द्वारा मापा जा सकता है।

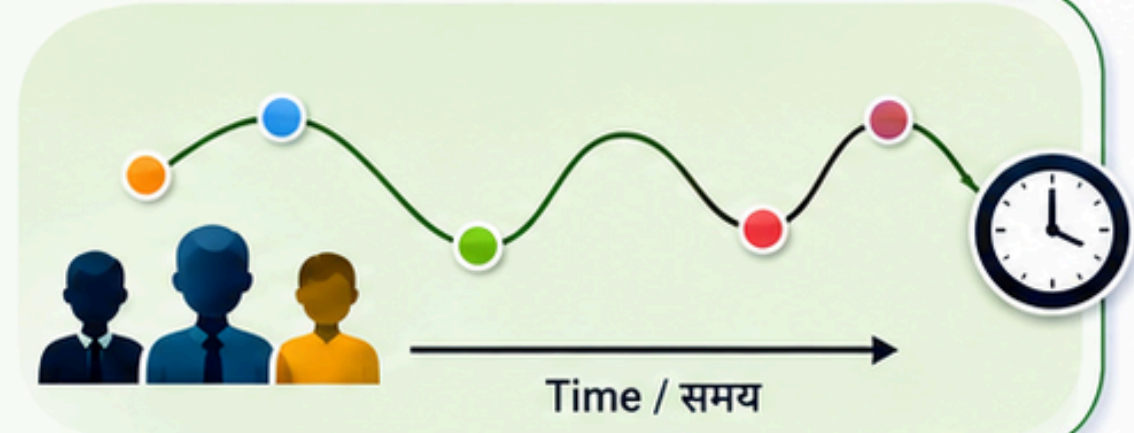


02



VARIABLE NATURE : Variables, as implied by their name, have the ability to change or vary. This variation can happen among subjects, over time, or under different conditions.

चर का परिवर्तनशील स्वभाव: नाम से ही स्पष्ट है कि चर बदल सकते हैं या भिन्न हो सकते हैं। यह परिवर्तन व्यक्तियों, समय या विभिन्न परिस्थितियों में हो सकता है।

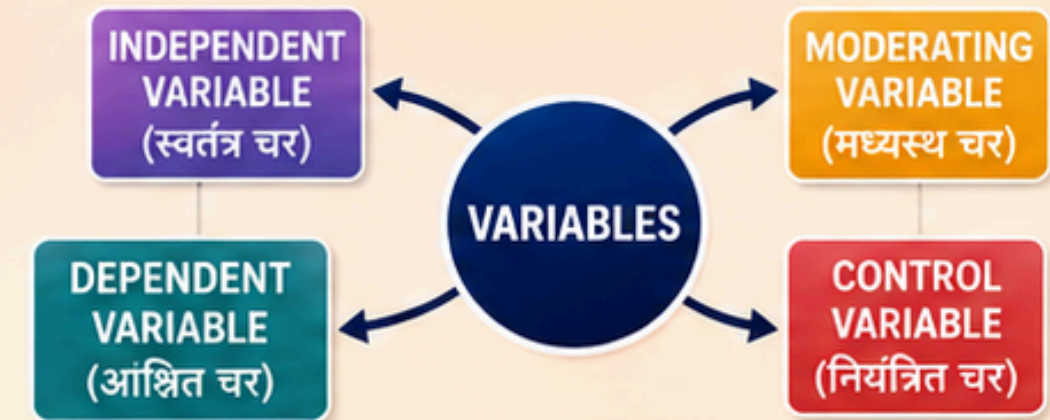


03



TYPES AND ROLES : Variables have diverse roles in a research study, and comprehending these roles is essential for creating strong research designs.

प्रकार और भूमिका: शोध अध्ययन में चर विभिन्न भूमिकाएँ निभाते हैं, और इन भूमिकाओं को समझना एक मजबूत शोध डिजाइन बनाने के लिए आवश्यक है।



JRF Media Academy by Rohit

TYPES OF VARIABLES

चर के प्रकार



JRF Media Academy by Rohit

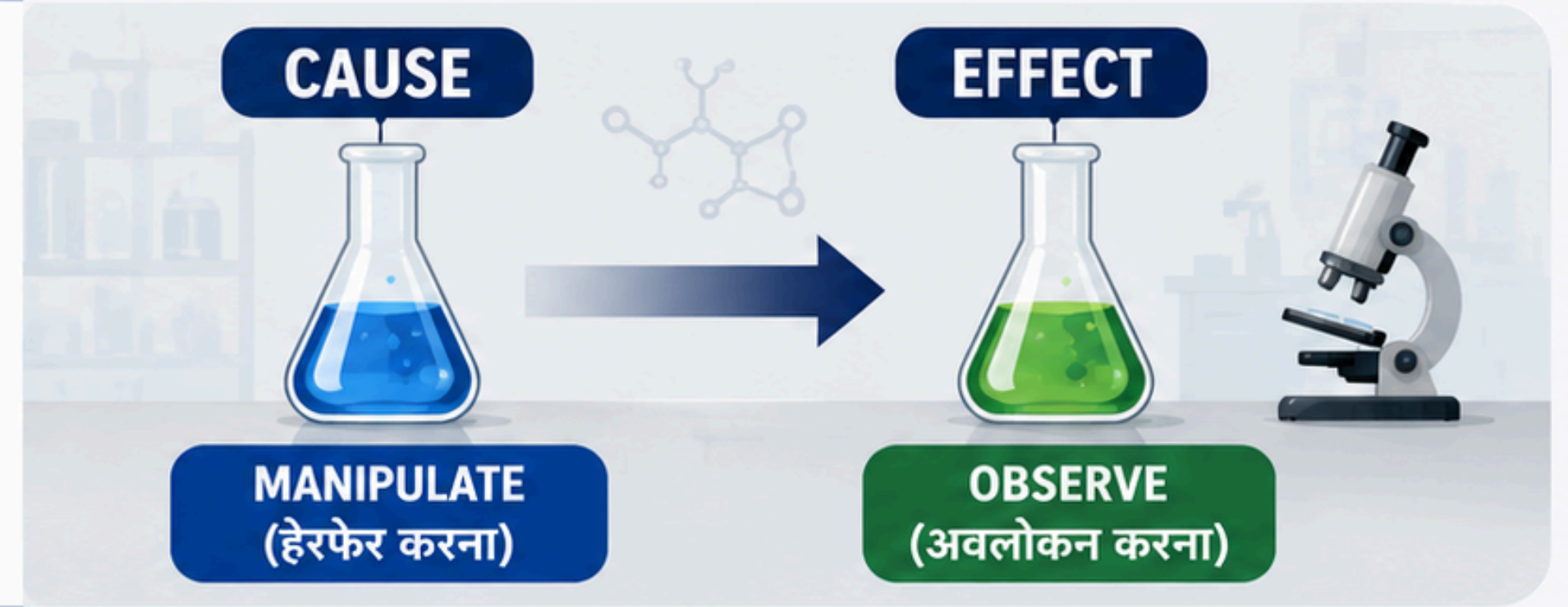


INDEPENDENT AND DEPENDENT VARIABLE

(स्वतंत्र और आश्रित चर)



- In experimental research, the primary aim is to determine **cause-and-effect relationships** between variables.
प्रायोगिक अनुसंधान में, प्राथमिक उद्देश्य चरों के बीच **कारण-और-प्रभाव संबंधों** का निर्धारण करना है।
- To achieve this, researchers manipulate certain variables and observe the effects of this manipulation on other variables.
यह प्राप्त करने के लिए, शोधकर्ता कुछ चरों में **हेरफेर** करते हैं और अन्य चरों पर इस हेरफेर के **प्रभाव का अवलोकन** करते हैं।



INDEPENDENT AND DEPENDENT VARIABLE

INDEPENDENT VARIABLE (IV) | CAUSE

स्वतंत्र चर (IV) | कारण

The independent variable is the variable that the researcher **manipulates or changes** to observe its effects on the dependent variable. It is the **presumed cause** in the cause-and-effect relationship.

स्वतंत्र चर वह चर है जिसे शोधकर्ता आश्रित चर पर इसके प्रभाव को देखने के लिए **परिवर्तित या नियंत्रित** करता है। यह कारण-और-प्रभाव संबंध में **अनुमानित कारण** होता है।



DEPENDENT VARIABLE (DV) | EFFECT

आश्रित चर (DV) | प्रभाव

The dependent variable is the variable that is **measured or observed** to assess the effect of the independent variable. It is the **presumed effect** in the cause-and-effect relationship.

आश्रित चर वह चर है जिसे स्वतंत्र चर के प्रभाव का मूल्यांकन करने के लिए **मापा या अवलोकन** किया जाता है। यह कारण-और-प्रभाव संबंध में **अनुमानित प्रभाव** होता है।



JRF Media Academy by Rohit





INDEPENDENT AND DEPENDENT VARIABLE

(स्वतंत्र और आश्रित चर)



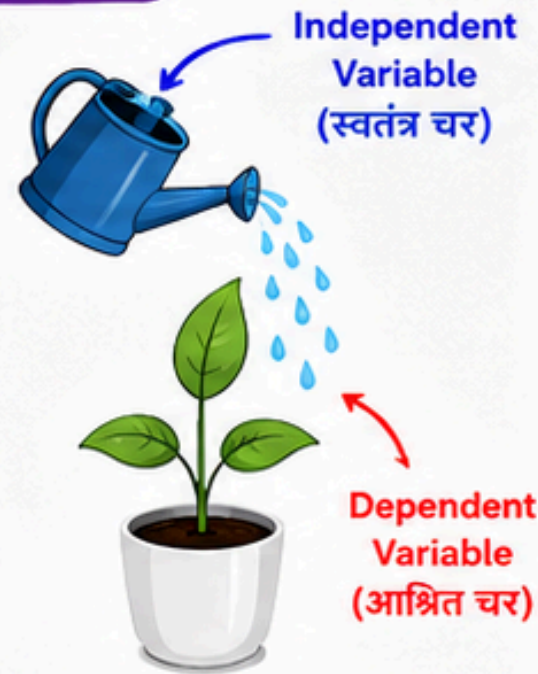
1. UNDERSTANDING THE CONCEPT (अवधारणा को समझें)

- In experimental research, the primary aim is to determine **cause-and-effect relationships** between variables.

प्रायोगिक अनुसंधान में मुख्य उद्देश्य चरों के बीच कारण-और-प्रभाव संबंधों को निर्धारित करना है।

- To achieve this, researchers manipulate certain variables and observe the effects of this manipulation on other variables.

ऐसा करने के लिए, शोधकर्ता कुछ चरों में परिवर्तन करते हैं और अन्य चरों पर उसके प्रभाव का अवलोकन करते हैं।

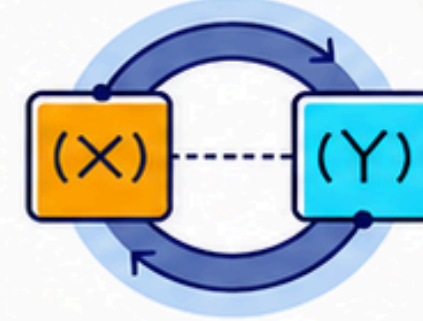


2. DEFINITION (परिभाषा)

Independent Variable (IV) | Cause स्वतंत्र चर (IV) | कारण

The independent variable is the variable that the researcher manipulates or changes to observe its effects on the dependent variable. It is the presumed cause in the cause-and-effect relationship. Based on context, it is also referred to as a **predictor variable**.

स्वतंत्र चर वह चर है जिसे शोधकर्ता आश्रित चर पर इसके प्रभाव को देखने के लिए बदलता या नियंत्रित करता है। यह कारण-और-प्रभाव संबंध में अनुमानित कारण होता है। संदर्भ के आधार पर इसे पूर्वानुमानक चर भी कहा जाता है।



Dependent Variable (DV) | Effect आश्रित चर (DV) | प्रभाव

The dependent variable is the variable that is measured or observed to assess the effect of the independent variable. It is the presumed effect in the cause-and-effect relationship.

आश्रित चर वह चर है जिसे स्वतंत्र चर के प्रभाव को मापने या देखने के लिए मापा या अवलोकित किया जाता है। यह कारण-और-प्रभाव संबंध में अनुमानित प्रभाव होता है।

3. VISUAL REPRESENTATION (दृश्यात्मक प्रस्तुतीकरण)

Independent Variable (स्वतंत्र चर)

We want to know if the independent variable affects the dependent variable in some way.

हम यह जानना चाहते हैं कि क्या स्वतंत्र चर किसी प्रकार आश्रित चर को प्रभावित करता है।

Dependent Variable (आश्रित चर)



4. EXAMPLES OF VARIABLES (चरों के उदाहरण)

Example: Plant Growth Study (पौधे की वृद्धि का अध्ययन)

Type (प्रकार)	Example (उदाहरण)	Role (भूमिका)
Independent Variable (स्वतंत्र चर)	 Amount of Water (पानी की मात्रा)	Cause (कारण)
Dependent Variable (आश्रित चर)	 Plant Growth (पौधे की वृद्धि)	Effect (प्रभाव)

5. REAL-LIFE EXAMPLE (वास्तविक जीवन का उदाहरण)

Video Games and Violence (वीडियो गेम और हिंसा)



Study (अध्ययन): Do violent video games increase aggressive behavior in children?

क्या हिंसक वीडियो गेम बच्चों में आक्रामक व्यवहार को बढ़ाते हैं?

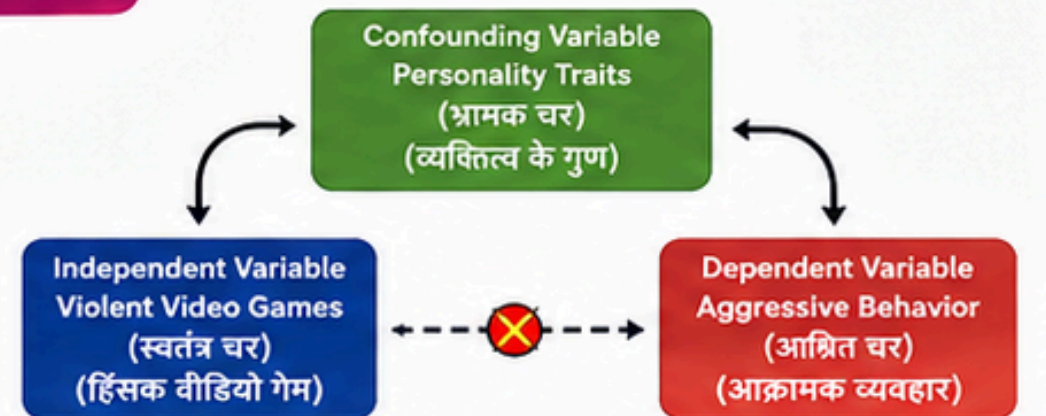


Confounding Variable (भ्रामक चर): Personality Traits (व्यक्तित्व के गुण)



Explanation (व्याख्या): Children with pre-existing aggressive tendencies might be more drawn to violent video games, making it seem like the games cause aggression when it might be the other way around.

पूर्व-विद्यमान आक्रामक प्रवृत्ति वाले बच्चे हिंसक वीडियो गेम की ओर अधिक आकृष्ट हो सकते हैं, जिसे ऐसा प्रतीत होता है कि गेम्स आक्रामकता बढ़ाते हैं, जबकि हो सकता है कि बात उलटी हो।



Spurious Relationship (False Association)
(भ्रामक संबंध) (झूठा संबंध)



JRF Media Academy by Rohit





INDEPENDENT AND DEPENDENT VARIABLE

(स्वतंत्र और आश्रित चर)



What is it? | यह क्या है?

- ✓ In experimental research, the primary aim is to determine **cause-and-effect relationships** between variables.
प्रयोगात्मक अनुसंधान में मुख्य उद्देश्य चर के बीच कारण-और-प्रभाव संबंधों को निर्धारित करना है।
- ✓ Researchers **manipulate** certain variables and observe the effects on other variables.
शोधकर्ता कुछ चरों को परिवर्तित करते हैं और अन्य चरों पर उनके प्रभाव का अवलोकन करते हैं।



Independent Variable (IV)
| Cause | (स्वतंत्र चर)



Manipulated / Changed
(परिवर्तित / बदला जाता है)

Dependent Variable (DV)
| Effect | (आश्रित चर)



Measured / Observed
(मापा / अवलोकित किया जाता है)

Flow of Relationship | संबंध का प्रवाह

Independent Variable (IV)

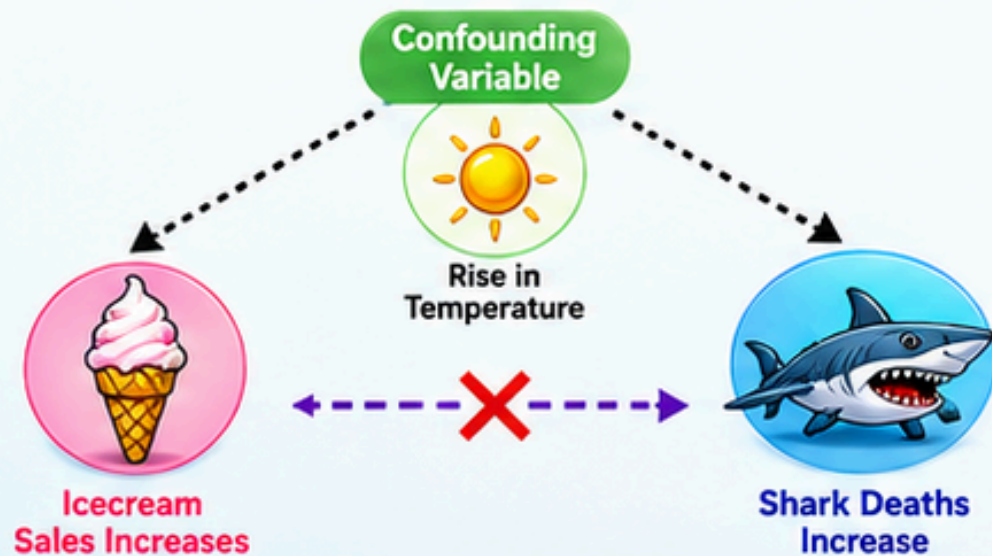
We want to know if the independent variable **affects** the dependent variable

Dependent Variable (DV)



Spurious Relationship | मिथ्या संबंध

Increase in **icecream sales** leads to an increase in **shark deaths/attacks**



Types of Variables | चरों के प्रकार



Quick Example | त्वरित उदाहरण

IV (Cause)



Exercise
(व्यायाम)

DV (Effect)



Weight Loss
(वजन घटाना)



JRF Media Academy by Rohit



EXAMPLE / उदाहरण



Does the amount of time spent on **social media** affect the **mental health** of teenagers?

क्या सोशल मीडिया पर बिताया गया समय किशोरों के मानसिक स्वास्थ्य को प्रभावित करता है?



Independent Variable : Time Spent
स्वतंत्र चर : बिताया गया समय



Group 1: No social media use
(control group).
समूह 1: कोई सोशल मीडिया उपयोग नहीं
(नियंत्रण समूह)।



Group 2: Low social media use
(1-2 hours per day).
समूह 2: कम सोशल मीडिया उपयोग
(1-2 घंटे प्रति दिन)।



Group 3: High social media use
(5+ hours per day).
समूह 3: उच्च सोशल मीडिया उपयोग
(5+ घंटे प्रति दिन)।



Dependent Variable : Mental Health
आश्रित चर : मानसिक स्वास्थ्य

- Scores on a standardized mental health questionnaire (e.g., depression and anxiety scales).
- एक मानकीकृत मानसिक स्वास्थ्य प्रश्नावली पर स्कोर (जैसे, अवसाद और चिंता मापनी)।



JRF Media Academy by Rohit



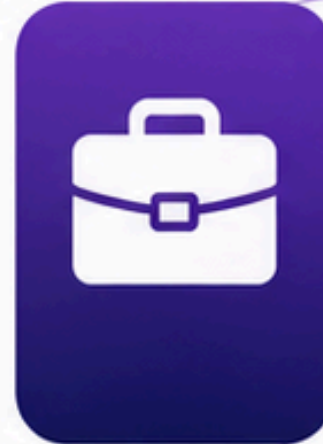
PREDICTOR / ANTECEDENT VARIABLE / CRITERION VARIABLE

पूर्वानुमानक चर / पूर्ववर्ती चर / मानदंड चर



Variables that are used to predict the outcome of another variable.

वे चर जिनका उपयोग किसी अन्य चर के परिणाम की भविष्यवाणी करने के लिए किया जाता है।



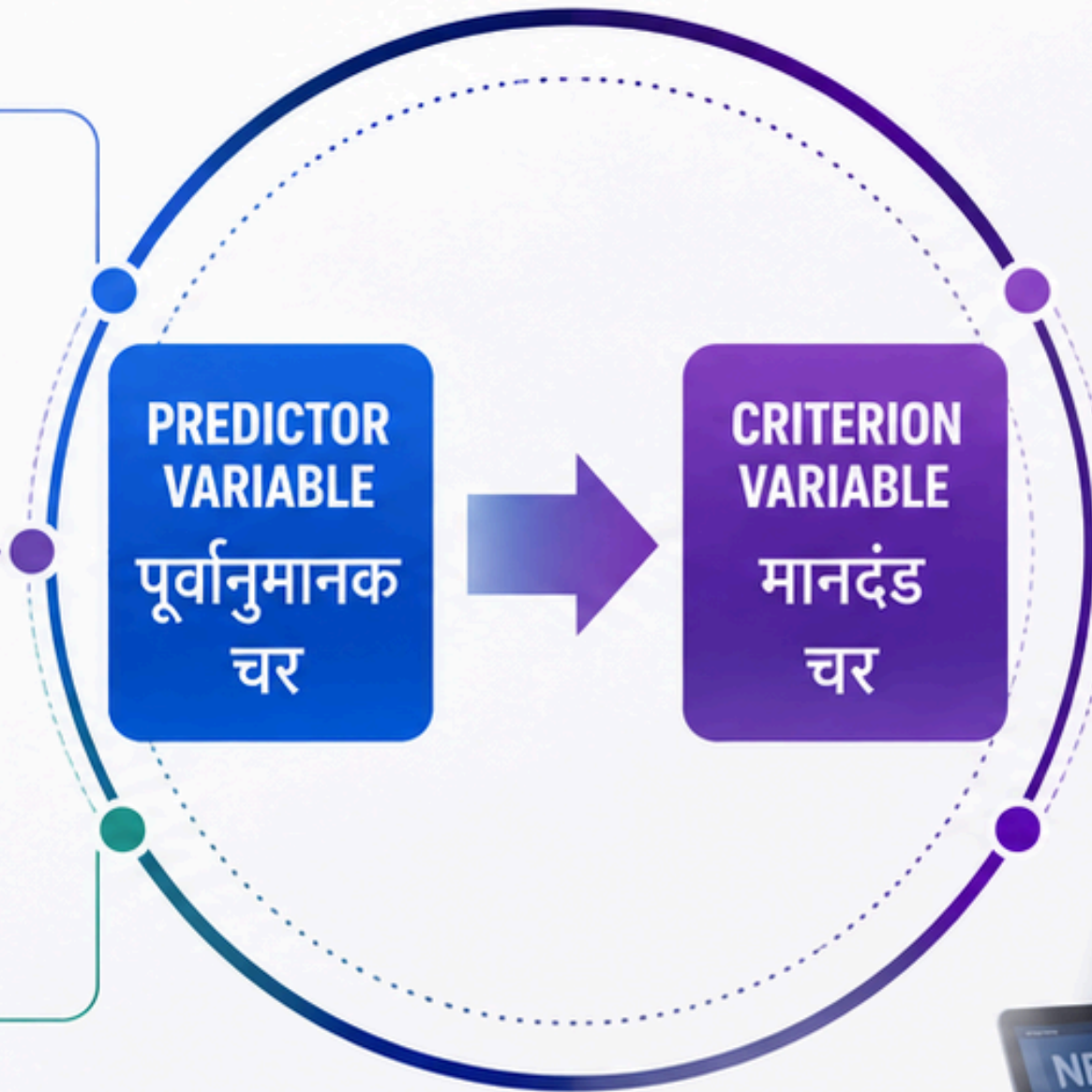
In a study predicting job performance, prior work experience might be a predictor variable.

नौकरी प्रदर्शन की भविष्यवाणी करने वाले अध्ययन में, पूर्व कार्य अनुभव एक पूर्वानुमानक चर हो सकता है।



A predictor variable is a variable that is expected to be able to be used to predict the value of another variable (i.e., the criterion variable).

पूर्वानुमानक चर एक ऐसा चर है जिससे किसी अन्य चर (अर्थात., मानदंड चर) के मान की भविष्यवाणी करने की अपेक्षा की जाती है।



A criterion variable is a variable whose value is expected to be influenced by another variable.

मानदंड चर वह चर है जिसके मान को किसी अन्य चर द्वारा प्रभावित किए जाने की अपेक्षा की जाती है।



JRF Media Academy *by Rohit*



LEARN
सीखें



THINK
सोचें



RESEARCH
शोध करें



ACHIEVE
प्राप्त करें



CONTROL VARIABLE (नियंत्रण चर)



- Variables that are **kept constant** to prevent them from influencing the study's outcome.
वे चर जिन्हें स्थिर रखा जाता है ताकि वे अध्ययन के परिणाम को प्रभावित न करें।



- Control variables are used to ensure that the observed effects on the dependent variable are **truly due to the manipulation** of the independent variable, and not influenced by other factors.
नियंत्रण चर यह सुनिश्चित करने के लिए उपयोग किए जाते हैं कि आश्रित चर पर देखे गए प्रभाव स्वतंत्र चर के हेरफेर के कारण ही हों, न कि अन्य कारकों से।



- By controlling these extraneous variables, researchers can **isolate the effect** of the **independent variable** more accurately.
इन बाहरी चरों को नियंत्रित करके, शोधकर्ता स्वतंत्र चर के प्रभाव को अधिक सटीकता से अलग कर सकते हैं।

EXAMPLE OF CONTROL VARIABLE (नियंत्रण चर का उदाहरण)



Effect of musical advertisements on brand recall?

संगीतमय विज्ञापनों का ब्रांड रिकॉल पर प्रभाव?



Control variables in this context are factors that could potentially influence brand recall but are not the primary focus of the study. By controlling these variables, researchers can **better attribute changes in brand recall to the emotional content** of the ads.

इस संदर्भ में नियंत्रण चर वे कारक हैं जो ब्रांड रिकॉल को प्रभावित कर सकते हैं, लेकिन अध्ययन का मुख्य फोकस नहीं हैं। इन चरों को नियंत्रित करके, शोधकर्ता विज्ञापनों की भावनात्मक सामग्री के कारण ब्रांड रिकॉल में हुए बदलावों को बेहतर तरीके से श्रेय दे सकते हैं।



Ad Duration:

Longer ads might naturally lead to better brand recall due to more exposure time.

विज्ञापन की अवधि: लंबे विज्ञापन अधिक समय तक संपर्क में रहने के कारण स्वाभाविक रूप से बेहतर ब्रांड रिकॉल का कारण बन सकते हैं।



JRF Media Academy by Rohit



DISCRETE AND CONTINUOUS VARIABLE

विच्छेदक और सतत चर

DISCRETE VARIABLE

विच्छेदक चर



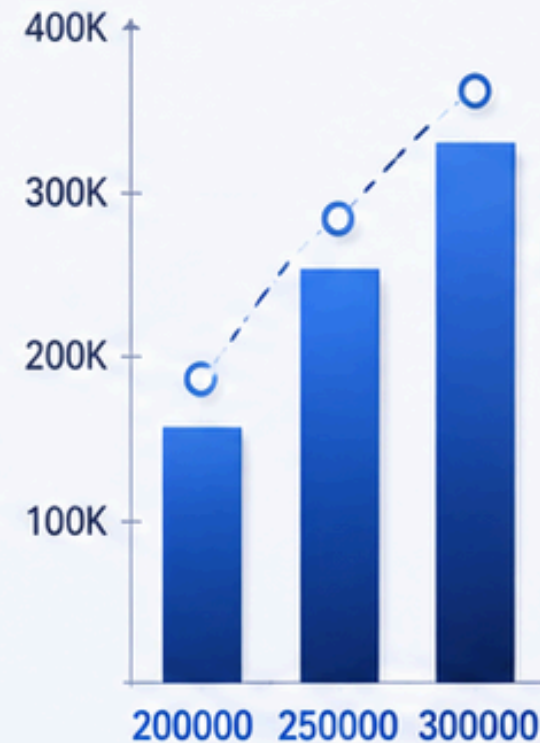
Definition: Variables that take on a finite number of distinct values.

परिभाषा: ऐसे चर जो सीमित संख्या में अलग-अलग मान लेते हैं।



The number of people in watching a (e.g., 200000, 250000, 300000).

उदाहरण: किसी कार्यक्रम को देखने वालों की संख्या (जैसे, 200000, 250000, 300000)।



CONTINUOUS VARIABLE

सतत चर



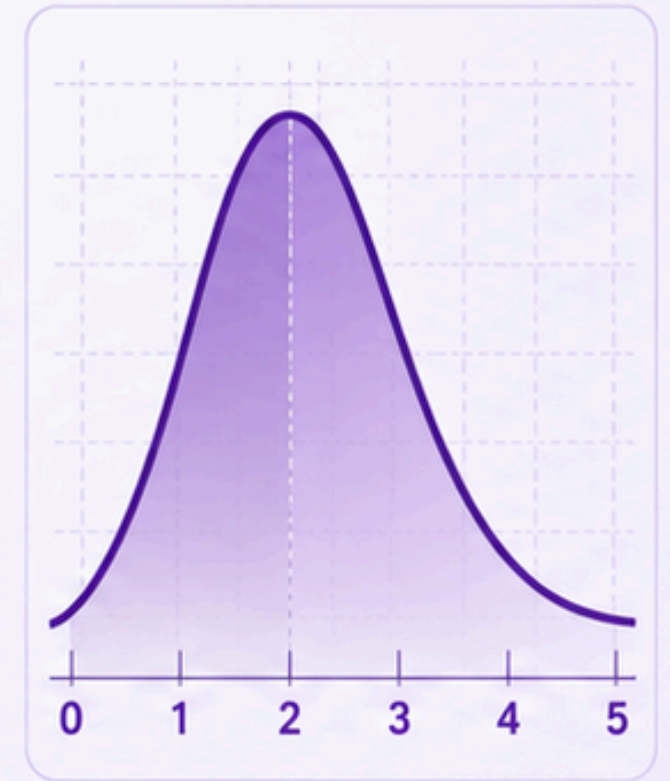
Definition: Variables that can take on an infinite number of values within a given range.

परिभाषा: ऐसे चर जो किसी दिए गए दायरे में अनंत संख्या में मान ले सकते हैं।



Example: Average Hours of content watched by a family

उदाहरण: किसी परिवार द्वारा सामग्री देखने का औसत समय



JRF Media Academy *by Rohit*



AI



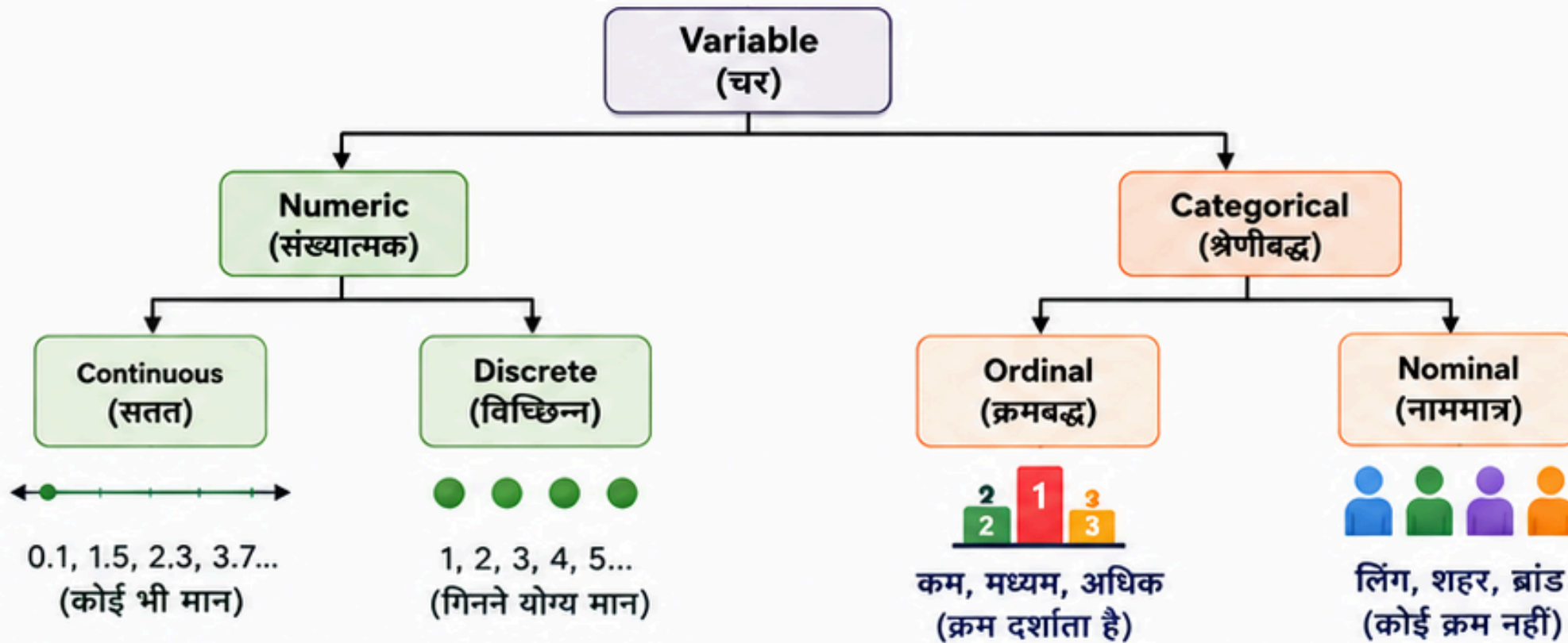


VARIABLES FROM THE PERSPECTIVE OF DATA MEASUREMENT

(डेटा मापन के दृष्टिकोण से चर)



1. CLASSIFICATION OF VARIABLES | चर का वर्गीकरण



2. NUMERIC VARIABLES | संख्यात्मक चर

Discrete Variable (विच्छिन्न चर)

- Definition:** Variables that take on a finite number of distinct values.
- Example:** The number of people in watching a (e.g., 200000, 250000, 300000).



250000

गिनने योग्य निश्चित मान

Continuous Variable (सतत चर)

- Variables that can take on an infinite number of values within a given range.**
- Example:** Average Hours of content watched by a family.



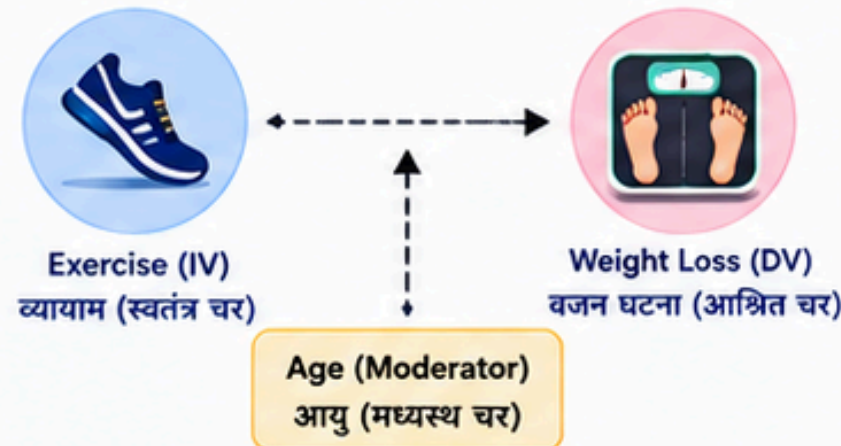
2.5

किसी सीमा में कोई भी मान

3. MODERATOR VARIABLE | मध्यस्थ चर

A moderator variable influences the strength or direction of the relationship between the independent variable (exercise) and the dependent variable (weight loss).

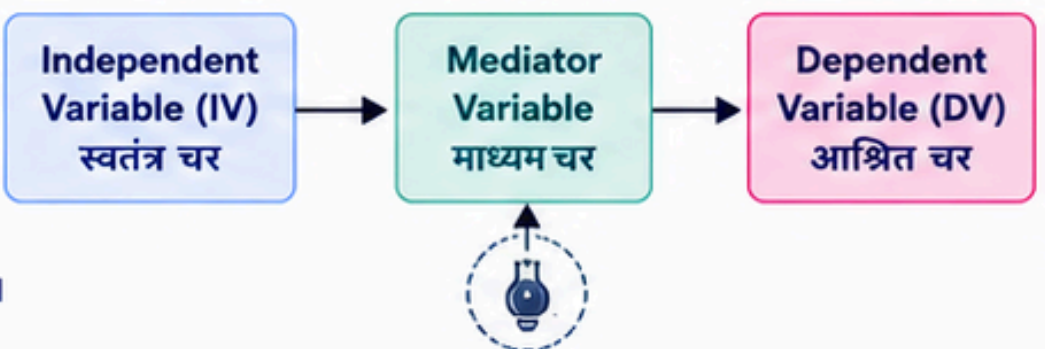
मध्यस्थ चर स्वतंत्र चर (व्यायाम) और आश्रित चर (वजन घटना) के बीच संबंध की शक्ति या दिशा को प्रभावित करता है।



4. MEDIATOR VARIABLE | माध्यस्थ चर

Explains HOW or WHY the independent variable affects the dependent variable.

यह बताता है कि स्वतंत्र चर, आश्रित चर को कैसे या क्यों प्रभावित करता है।



JRF Media Academy by Rohit





EXTRANEOUS VARIABLE

(बाह्य चर)



01



Extraneous variables are all other variables that are not the independent variable but **could affect the dependent variable**.

बाह्य चर वे सभी अन्य चर होते हैं जो स्वतंत्र चर नहीं होते, लेकिन **आश्रित चर को प्रभावित कर सकते हैं**।

02



These variables need to be controlled or accounted for to prevent them from **affecting the outcome of the study**.

इन चरों को नियंत्रित या ध्यान में रखना आवश्यक है ताकि ये **अध्ययन के परिणाम को प्रभावित न करें**।

03



Extraneous variables like age, prior attitudes, socioeconomic status, and prior exposure to recycling messages can **influence participants' attitudes toward recycling**.

जैसे आयु, पूर्व दृष्टिकोण, सामाजिक-आर्थिक स्थिति और पुनर्चक्रण संदेशों के प्रति पूर्व संपर्क प्रतिभागियों के **पुनर्चक्रण के प्रति दृष्टिकोण को प्रभावित** कर सकते हैं।



JRF Media Academy by Rohit



EXAMPLE OF EXTRANEEOUS VARIABLE

बाह्य चर का उदाहरण

THE IMPACT OF A PUBLIC SERVICE ANNOUNCEMENT (PSA) ON PEOPLE'S ATTITUDES TOWARD RECYCLING.

किसी सार्वजनिक सेवा घोषणा (PSA) का लोगों के रीसाइलिंग के प्रति रुख पर प्रभाव।



Independent Variable: Exposure to the PSA.

स्वतंत्र चर: PSA का एक्सपोजर।



Dependent Variable: Attitudes toward recycling (measured by a survey).

आश्रित चर: रीसाइलिंग के प्रति रुख (सर्वेक्षण द्वारा मापा गया)।



Extraneous Variables:

बाह्य चर:

- 1** Age of participants.
प्रतिभागियों की आयु।
- 2** Prior attitudes toward environmental issues.
पर्यावरणीय मुद्दों के प्रति पूर्व रुख।
- 3** Socioeconomic status.
सामाजिक-आर्थिक स्थिति।
- 4** Frequency of previous exposure to recycling messages.
रीसाइलिंग संदेशों के प्रति पूर्व एक्सपोजर की आवृत्ति।



JRF Media Academy by Rohit

RESEARCH VARIABLES / शोध चर

COMPLETE GUIDE / संपूर्ण मार्गदर्शिका

1 A phenomenon or event that can be measured or manipulated is known as किसी घटना या घटनाक्रम जिसे मापा या नियंत्रित किया जा सकता है, उसे कहा जाता है।

A Variance / प्रसरण



B Validity / वैधता



C Weighting / भार निर्धारण



D Variable / चर



2 A variable that can take on any value over a range of values and can be meaningfully broken into sub-parts, known as एक चर जो मूल्यों की सीमा में कोई भी मान ले सकता है और जिसे सार्थक रूप से उप-भागों में विभाजित किया जा सकता है, उसे कहा जाता है।

A Control Variable / नियंत्रण चर



B Confounding Variable / मिश्रित करने वाला चर



C Continuous Variable / सतत चर



D Independent Variable / स्वतंत्र चर



3 When a third variable that remains unseen causes an association of two variables, it is called: जब कोई तीसरा चर जो अदृश्य रहता है, दो चरों के बीच संबंध का कारण बनता है, उसे कहा जाता है।



A Absentee variable / अनुपस्थित चर



B Extraneous Variable / बाह्य चर



C Spurious Variable / मिथ्या/कुटस्थ चर



D Third Order Variable / तृतीय कोटि का चर



EXTRANEOUS VARIABLE / बाह्य चर



- Extraneous variables are all other variables that are not independent but could affect the dependent variable. बाह्य चर वे सभी अन्य चर होते हैं जो स्वतंत्र नहीं होते लेकिन आश्रित चर को प्रभावित कर सकते हैं।
- These variables must be controlled or accounted for to prevent them from affecting the study's outcome. इन चरों को नियंत्रित या ध्यान में रखना आवश्यक है ताकि ये अध्ययन के परिणाम को प्रभावित न करें।
- In a study on the effect of exercise (IV) on weight loss (DV), diet could be an extraneous variable. It might influence the results if it is not controlled (e.g., all participants have similar diets). व्यायाम (IV) का वजन घटाने (DV) पर प्रभाव के अध्ययन में, आहार एक बाह्य चर हो सकता है। यदि इसे नियंत्रित नहीं किया गया तो यह परिणामों को प्रभावित कर सकता है (जैसे, सभी प्रतिभागियों का आहार समान हो)।



EXTRANEOUS VARIABLE / बाह्य चर

Effect of Exercise on Weight Loss

INDEPENDENT VARIABLE (IV)
स्वतंत्र चर (IV)

Exercise
(e.g., the amount or type of exercise participants do)
व्यायाम
(जैसे, व्यायाम की मात्रा या प्रकार)

DEPENDENT VARIABLE (DV)
आश्रित चर (DV)

Weight Loss
(measured by body weight, BMI reduction, etc.)
वजन घटाना
(शरीर का वजन, BMI में कमी, आदि द्वारा मापा जाता है)



EXTRANEOUS VARIABLE
(बाह्य चर)

Diet
(participants' daily calorie intake, types of food consumed)
आहार
(प्रतिभागियों की दैनिक कैलोरी सेवन, भोजन के प्रकार)

VARIABLES QUICK GUIDE / चरों की त्वरित जानकारी

CONTROL VARIABLE
नियंत्रण चर

A variable kept constant to avoid its effect on the outcome. परिणाम पर प्रभाव से बचाने के लिए एक चर को स्थिर रखा जाता है।



CONFOUNDING VARIABLE
मिश्रित करने वाला चर

A variable that affects both the IV and DV, creating a false relationship. एक चर जो IV और DV दोनों को प्रभावित करता है, जिससे गलत संबंध बनता है।



CONTINUOUS VARIABLE
सतत चर

Can take any value within a range (∞ possible values). सीमा के भीतर कोई भी मान ले सकता है (∞ संभावित मान)।



INDEPENDENT VARIABLE
स्वतंत्र चर

The variable that is manipulated by the researcher. वह चर जिसे शोधकर्ता द्वारा नियंत्रित किया जाता है।



DEPENDENT VARIABLE
आश्रित चर

The variable that is measured or observed. वह चर जिसे मापा या अवलोकन किया जाता है।



JRF Media Academy by Rohit



LEARN
सीखें



THINK
सोचें



RESEARCH
शोध करें



ACHIEVE
प्राप्त करें



CONFOUNDING VARIABLES

(भ्रामक या मिश्रित चर)



A confounding variable is an external variable that influences both the independent variable (IV) and the dependent variable (DV), creating a false impression of a causal relationship between them.

एक भ्रामक चर एक बाहरी चर है जो स्वतंत्र चर (IV) और आश्रित चर (DV) दोनों को प्रभावित करता है, जिससे उनके बीच कारणात्मक संबंध का गलत आभास होता है।



It causes a spurious relationship.
यह एक मिथ्या या झूठा संबंध उत्पन्न करता है।

KEY CHARACTERISTICS / मुख्य विशेषताएँ



1 Dual Influence: Confounding variables affect both the IV and the DV.
द्वि-प्रभाव: भ्रामक चर स्वतंत्र चर (IV) और आश्रित चर (DV) दोनों को प्रभावित करते हैं।



2 False Association: They create a misleading association between the IV and DV, suggesting a relationship that may not actually exist.
मिथ्या संबंध: ये स्वतंत्र और आश्रित चर के बीच एक भ्रामक संबंध बनाते हैं, जो वास्तव में मौजूद नहीं हो सकता।



3 Control Required: Identifying and controlling confounding variables is critical to establish a valid causal relationship.
नियंत्रण आवश्यक: वैध कारणात्मक संबंध स्थापित करने के लिए भ्रामक चरों की पहचान और नियंत्रण अत्यंत आवश्यक है।

EXAMPLES OF CONFOUNDING VARIABLES

(भ्रामक चरों के उदाहरण)



Video Games and Violence: / वीडियो गेम और हिंसा:



Study: Do violent video games increase aggressive behavior in children?

अध्ययन: क्या हिंसक वीडियो गेम बच्चों में आक्रामक व्यवहार को बढ़ाते हैं?



Confounding Variable: Personality Traits.
भ्रामक चर: व्यक्तित्व के गुण।



Children with pre-existing aggressive tendencies might be more drawn to violent video games, making it seem like the games cause aggression when it might be the other way around.

जिन बच्चों में पहले से आक्रामक प्रवृत्ति होती है, वे हिंसक वीडियो गेम की ओर अधिक आकर्षित हो सकते हैं, जिससे यह लग सकता है कि गेम आक्रामकता का कारण हैं, जबकि वास्तव में ऐसा नहीं भी हो सकता है।



JRF Media Academy by Rohit



RESEARCH VARIABLES / शोध चर

IMPORTANT MCQs / महत्वपूर्ण बहुविकल्पीय प्रश्न

01

A phenomenon or event that can be measured or manipulated is known as

किसी घटना या घटनाक्रम जिसे मापा या नियंत्रित किया जा सकता है, उसे क्या कहा जाता है?



A

Variance
प्रसरण



B

Validity
वैधता



C

Weighting
भार निर्धारण



D

Variable
चर



02

A variable that can take on any value over a range of values and can be meaningfully broken into sub-parts, known as

एक चर जो मूल्यों की सीमा में कोई भी मान ले सकता है और जिसे सार्थक रूप से उप-भागों में विभाजित किया जा सकता है, उसे क्या कहा जाता है?



A

Control Variable
नियंत्रण चर



B

Confounding Variable
मिश्रित करने वाला चर



C

Continuous Variable
सतत चर



D

Independent Variable
स्वतंत्र चर



03

When a third variable that remains unseen causes an association of two variables, it is called:

जब कोई तीसरा चर जो अदृश्य रहता है, दो चरों के बीच संबंध का कारण बनता है, उसे क्या कहा जाता है?



A

Absentee variable
अनुपस्थित चर



B

Extraneous Variable
बाह्य चर



C

Spurious Variable
मिथ्या/कूटस्थ चर



D

Third Order Variable
तृतीय कोटि का चर



JRF Media Academy *by Rohit*



LEARN
सीखें



THINK
सोचें



RESEARCH
शोध करें



ACHIEVE
प्राप्त करें

CONTROL VARIABLE

नियंत्रण चर



Variables that are kept constant to prevent them from influencing the study's outcome.

वे चर जिन्हें स्थिर रखा जाता है ताकि वे अध्ययन के परिणाम को प्रभावित न करें।



Control variables are used to ensure that the observed effects on the dependent variable are truly due to the manipulation of the independent variable, and not influenced by other factors.

नियंत्रण चर यह सुनिश्चित करने के लिए उपयोग किए जाते हैं कि आश्रित चर पर देखे गए प्रभाव स्वतंत्र चर में किए गए परिवर्तन के कारण ही हों, न कि अन्य कारकों के कारण।

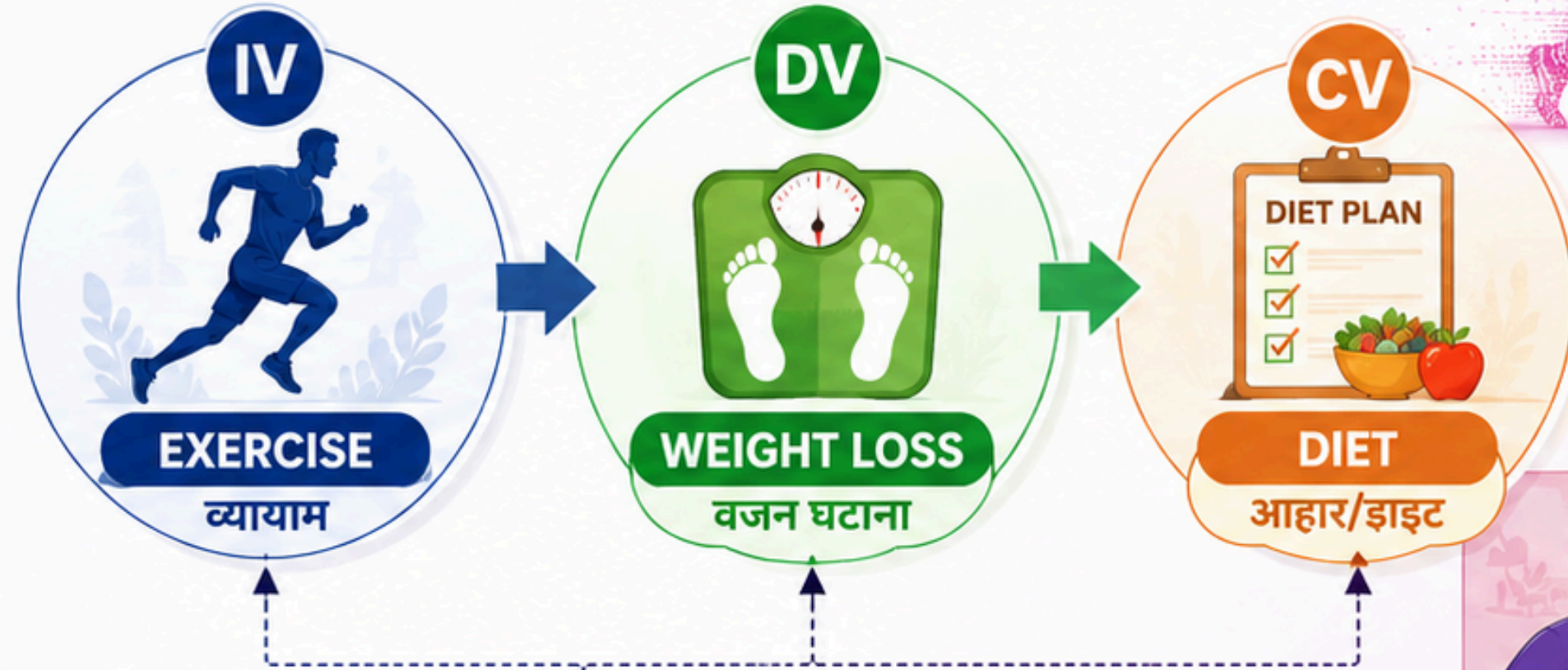


By controlling these extraneous variables, researchers can isolate the effect of the independent variable more accurately.

इन बाह्य चरों को नियंत्रित करके, शोधकर्ता स्वतंत्र चर के प्रभाव को अधिक सटीकता से अलग कर सकते हैं।

EFFECT OF EXERCISE ON WEIGHT LOSS

व्यायाम का वजन घटाने पर प्रभाव



CONTROL VARIABLE (CV)
नियंत्रण चर

Diet is kept constant to ensure accurate results.
सटीक परिणाम के लिए आहार को स्थिर रखा जाता है।



JRF Media Academy *by Rohit*



INTERVENING / MEDIATOR VARIABLE मध्यस्थ / हस्तक्षेपक चर



The intervening variable is sometimes called a mediator variable.

हस्तक्षेपक चर को कभी-कभी मध्यस्थ चर भी कहा जाता है।



An intervening variable is a hypothetical variable.

हस्तक्षेपक चर एक काल्पनिक (परिकल्पित) चर होता है।



It explains causal links between other variables.

यह अन्य चरों के बीच कारणात्मक संबंधों को व्याख्या करता है।



Intervening variables cannot be observed in the research, which is why they are called hypothetical.

हस्तक्षेपक चर शोध में प्रत्यक्ष रूप से नहीं देखे जा सकते, इसलिए इन्हें काल्पनिक कहा जाता है।



In the study of exercise (IV) and weight loss (DV), a mediator variable would be the number of calories burned during exercise.

व्यायाम (IV) और वजन घटाने (DV) के अध्ययन में, एक मध्यस्थ चर व्यायाम के दौरान जली कैलोरी की संख्या होगी।



MEDIATOR MODEL EXAMPLE मध्यस्थ मॉडल का उदाहरण

EXERCISE (IV) → CALORIES BURNED (MEDIATOR) → WEIGHT LOSS (DV)
व्यायाम (IV) → जली हुई कैलोरी (मध्यस्थ) → वजन घटाना (DV)



EXERCISE
(IV)

व्यायाम
(स्वतंत्र चर)



CALORIES BURNED
(MEDIATOR)

जली हुई कैलोरी
(मध्यस्थ चर)



WEIGHT LOSS
(DV)

वजन घटाना
(आश्रित चर)



Here, exercise leads to weight loss indirectly through calories burned. Calories burned is the mediator variable.

यहाँ, व्यायाम जली हुई कैलोरी के माध्यम से अप्रत्यक्ष रूप से वजन घटाने की ओर ले जाता है। जली हुई कैलोरी मध्यस्थ चर है।



JRF Media Academy *by Rohit*





RESEARCH VARIABLES & RELATIONSHIPS

शोध चर और उनके संबंध



1. TYPES OF VARIABLES | चर के प्रकार

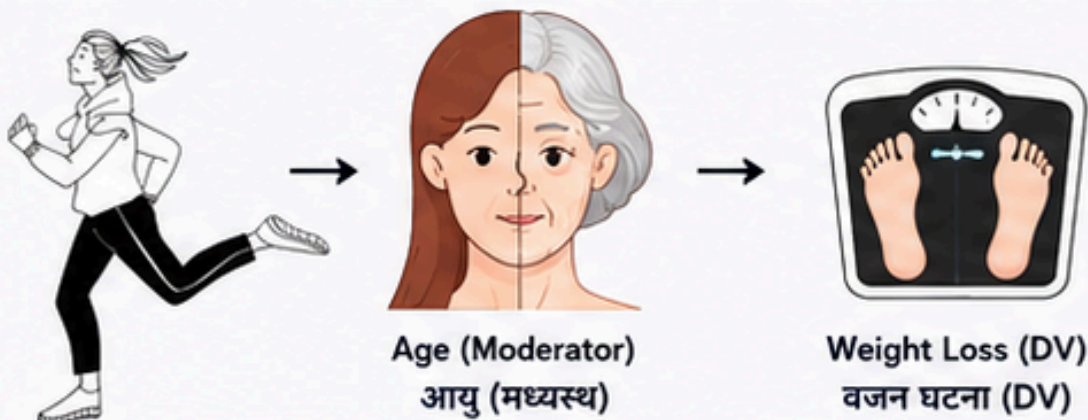
- 1 Independent Variable (स्वतंत्र चर)
- 2 Dependent Variable (आश्रित चर)
- 3 Moderator Variable (मध्यस्थ चर)
- 4 Mediator Variable (माध्यमचर)
- 5 Control Variable (नियंत्रण चर)
- 6 Confounding Variable (भ्रमक चर)

4. MODERATOR VARIABLE | मध्यस्थ चर

Influences the strength or direction of the relationship between IV and DV.

स्वतंत्र चर और आश्रित चर के बीच संबंध की ताकत या दिशा को प्रभावित करता है।

EXERCISE (IV) → AGE (MODERATOR) → WEIGHT LOSS (DV)
व्यायाम (IV) → आयु (मध्यस्थ) → वजन घटना (DV)



2. INDEPENDENT & DEPENDENT VARIABLE स्वतंत्र और आश्रित चर

Independent Variable (IV)
स्वतंत्र चर (कारण)



The cause / input
कारण / इनपुट

Dependent Variable (DV)
आश्रित चर (प्रभाव)



The effect / output
प्रभाव / आउटपुट

5. MEDIATOR VARIABLE | माध्यमचर

Independent Variable (IV)
स्वतंत्र चर (कारण)



Mediator Variable
माध्यमचर



Dependent Variable (DV)
आश्रित चर (प्रभाव)

Explains HOW or WHY the IV affects the DV.
यह बताता है कि स्वतंत्र चर, आश्रित चर को कैसे या क्यों प्रभावित करता है।

7. KEY TAKEAWAY | मुख्य निष्कर्ष

- ✓ Understand the role of each variable. प्रत्येक चर की भूमिका को समझें।
- ✓ Identify confounding variables to avoid false conclusions. भ्रमक चरों की पहचान करें, गलत निष्कर्षों से बचें।
- ✓ Use mediator and moderator variables to gain deeper insights. गहरी समझ के लिए माध्यमचर और मध्यस्थ चरों का उपयोग करें।



3. SPURIOUS RELATIONSHIP मिथ्या संबंध

An increase in icecream sales leads to an increase in shark deaths/attacks



Icecream Sales Increase
आइसक्रीम बिक्री में वृद्धि



Confounding Variable
भ्रमक चर
Rise in Temperature
तापमान में वृद्धि



Shark Deaths Increase
शार्क मौतों में वृद्धि

6. EXAMPLES OF CONFOUNDING VARIABLE भ्रमक चर के उदाहरण

Video Games and Violence | वीडियो गेम और हिंसा



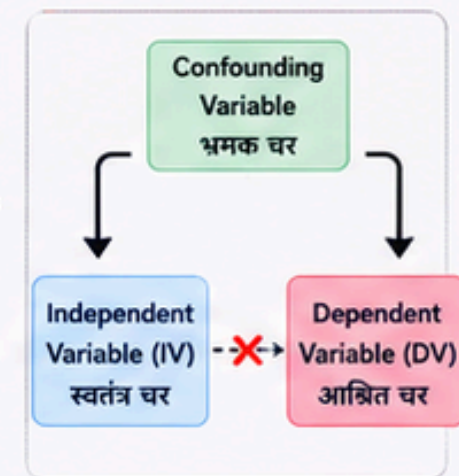
Study (अध्ययन): Do violent video games increase aggressive behavior in children?
क्या हिंसक वीडियो गेम बच्चों में आक्रामक व्यवहार को बढ़ाते हैं?



Confounding Variable (भ्रमक चर): Personality Traits
व्यक्तित्व के गुण



Explanation (व्याख्या): Children with pre-existing aggressive tendencies might be more drawn to violent games.
पहले से आक्रामक प्रवृत्ति वाले बच्चे हिंसक गेम्स की ओर अधिक आकर्षित हो सकते हैं।



JRF Media Academy by Rohit



LEVELS OF MEASUREMENT

— मापन के स्तर —

- Measurement involves assigning numerical values to events, objects, and other elements based on specific guidelines.
मापन में विशिष्ट दिशानिर्देशों के आधार पर घटनाओं, वस्तुओं और अन्य तत्वों को संख्यात्मक मान देना शामिल है।
- To explain further, it's important to grasp that this numerical assignment process represents quantities of attributes.
और स्पष्ट करने के लिए, यह समझना महत्वपूर्ण है कि यह संख्यात्मक आवंटन प्रक्रिया गुणों की मात्राओं को दर्शाती है।
- there are four levels of measurements or measurement scales:
Nominal, ordinal, interval and ratio
मापन या मापन स्केल के चार स्तर होते हैं: नाममात्र, क्रमिक, अंतराल और अनुपात



01 NOMINAL नाममात्र

Variables with two or more categories, but no inherent order.
ऐसे चर जिनमें दो या दो से अधिक श्रेणियां होती हैं, लेकिन इनका कोई अंतर्निहित क्रम नहीं होता।



Examples / उदाहरण

- Gender (लिंग)
- Blood Type (रक्त समूह)
- Race (जाति)

Categories are distinct and mutually exclusive.
श्रेणियां स्पष्ट और एक-दूसरे से पृथक् होती हैं।

02 ORDINAL क्रमिक

A categorical variable with a specific order or ranking.
ऐसा श्रेणिवद्ध चर जिसमें एक निश्चित क्रम या रैंक होता है।



Examples / उदाहरण

- Education Level (शिक्षा का स्तर)
- Satisfaction Rating (संतुष्टि रेटिंग)
- Socioeconomic Status (सामाजिक-आर्थिक स्थिति)

Categories follow a meaningful order or ranking.
श्रेणियां एक सार्थक क्रम या रैंक का पालन करती हैं।

03 INTERVAL अंतराल

Ordered + Proportionate intervals between variables.
क्रमबद्ध + चरों के बीच समान अंतराल होते हैं।



Examples / उदाहरण

- Temperature in °C (सेल्सियस में तापमान)
- Calendar Years (कैलेंडर वर्ष)
- IQ Scores (IQ स्कोर)

Does not assume equal intervals between values.
मूल्यों के बीच समान अंतराल मानकर नहीं चला जाता।

04 RATIO अनुपात

Includes all properties of interval scale plus a true zero point.
इस स्केल में अंतराल स्केल के सभी गुणों के साथ एक वास्तविक शून्य बिंदु भी होता है।



Examples / उदाहरण

- Height (ऊँचाई)
- Weight (वजन)
- Income (आय)
- Age (आयु)

Named + Ordered + Proportionate intervals + True zero point.
नामित + क्रमबद्ध + समान अंतराल + वास्तविक शून्य बिंदु।

HIERARCHY / श्रेणीक्रम



“Good research begins with the right measurement.
अच्छा शोध सही मापन से शुरू होता है।”





CATEGORICAL VARIABLES

श्रेणीबद्ध चर



NOMINAL VARIABLE

नाममात्र चर



- Variables with two or more categories, but no inherent order (e.g., gender, blood type, race).
ऐसे चर जिनमें दो या दो से अधिक श्रेणियाँ होती हैं, लेकिन इनका कोई अंतर्निहित क्रम नहीं होता (जैसे, लिंग, रक्त समूह, जाति).



- Categories are distinct and mutually exclusive.
श्रेणियाँ स्पष्ट और एक-दूसरे से पृथक होती हैं।

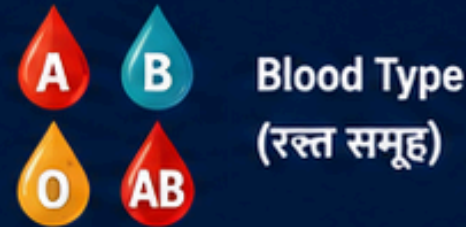


- No natural ranking or order among categories.
श्रेणियों के बीच कोई स्वाभाविक क्रम या रैंक नहीं होता।

EXAMPLES / उदाहरण



Gender
(लिंग)



Blood Type
(रक्त समूह)



Race
(जाति)

ORDINAL VARIABLE

क्रमिक चर



- A categorical variable with a specific order or ranking (e.g., education level, satisfaction rating).
ऐसा श्रेणीबद्ध चर जिसमें एक निश्चित क्रम या रैंक होता है (जैसे, शिक्षा का स्तर, संतुष्टि रेटिंग).



- Categories follow a meaningful order or ranking.
श्रेणियाँ एक सार्थक क्रम या रैंक का पालन करती हैं।



- Does not assume equal intervals between values.
मूल्यों के बीच समान अंतराल मानकर नहीं चला जाता।

EXAMPLES / उदाहरण



Education Level
(शिक्षा का स्तर)
High School < Bachelor's
< Master's < PhD



Satisfaction Rating
(संतुष्टि रेटिंग)
Poor < Average < Good
< Excellent



Rank in a Competition
(प्रतियोगिता में रैंक)
3rd < 2nd < 1st



JRF MEDIA ACADEMY *by Rohit*



AI

LEVELS OF MEASUREMENT

मापन के स्तर

Measurement involves assigning numerical values to events, objects, and other elements based on specific guidelines.

मापन में विभिन्न दिशानिर्देशों के आधार पर घटनाओं, वस्तुओं और अन्य तत्वों को संख्यात्मक मान देना शामिल है।

To explain further, it's important to grasp that this numerical assignment process represents quantities of attributes.

और स्पष्ट करने के लिए, यह समझना महत्वपूर्ण है कि यह संख्यात्मक आवंटन प्रक्रिया गुणों की मात्राओं को दर्शाती है।

there are four levels of measurements or measurement scales:

Nominal, ordinal, interval and ratio

मापन या मापन स्केल के चार स्तर होते हैं: नाममात्र, क्रमिक, अंतराल और अनुपात

अच्छा शोध सही मापन से शुरू होता है।

Good research begins with the right measurement.

DEMOCRACY

UNDERSTANDING DATA. DRIVING RESEARCH. SHAPING DEMOCRACY.

01 NOMINAL नाममात्र



Named Variables
नामित चर

Categories are distinct and mutually exclusive.
श्रेणियाँ स्पष्ट और एक-दूसरे से पृथक् होती हैं।

02 ORDINAL क्रमिक



Named + Ordered Variables
नामित + क्रमबद्ध चर

Categories follow a meaningful order or ranking.
श्रेणियाँ एक सार्थक क्रम या रैंक का पालन करती हैं।

03 INTERVAL अंतराल



Named + Ordered + Proportionate intervals between variables
नामित + क्रमबद्ध + चर के बीच समान अंतराल

Does not assume equal intervals between values.
मूल्यों के बीच समान अंतराल मानकर नहीं चला जाता।

04 RATIO अनुपात



Named + Ordered + Proportionate intervals + True zero point
नामित + क्रमबद्ध + समान अंतराल + वास्तविक शून्य बिंदु

Includes all properties of interval scale plus a true zero point.
इस स्केल में अंतराल स्केल के सभी गुणों के साथ एक वास्तविक शून्य बिंदु भी होता है।

NOMINAL SCALE | नाममात्र स्केल



Nominal measurement is considered the most basic level of measurement.
नाममात्र मापन को मापन का सबसे मूलभूत स्तर माना जाता है।



This scale uses numbers for identification or classification of individuals, objects, graphs, etc., making it a form of classificatory measurement.

यह स्केल व्यक्तियों, वस्तुओं, ग्राफ आदि की पहचान या वर्गीकरण के लिए संख्याओं का उपयोग करता है, जिससे यह एक वर्गीकरणान्तक मापन बनता है।



Nominal measurement involves categorizing qualitatively distinct groups, where numbers are assigned without numerical significance.
नाममात्र मापन में गुणान्तक रूप से भिन्न समूहों को वर्गीकृत किया जाता है, जहाँ संख्याएँ बिना किसी संख्यात्मक महत्व के आदेष्ट की जाती हैं।



These categories are qualitatively distinct, such as assigning numbers like 1 and 2 to represent 'male' or 'female,' without these numbers holding any arithmetic value in this context.
ये श्रेणियाँ गुणान्तक रूप से भिन्न होती हैं, जैसे 'पुरुष' या 'महिला' को दर्शाने के लिए 1 और 2 जैसे नंबर देना, जिनका इस संदर्भ में कोई अंकगणितीय मूल्य नहीं होता।

EXAMPLES | उदाहरण



Gender (लिंग)

1 = Male (पुरुष)
2 = Female (महिला)



Blood Type (रक्त समूह)

1 = A 2 = B
3 = AB 4 = O



Race (जाति)

1 = Group A
2 = Group B
3 = Group C



Marital Status (वैवाहिक स्थिति)

1 = Single (अविवाहित)
2 = Married (विवाहित)
3 = Divorced (तलाकशुदा)



News Channel Preference (समाचार चैनल प्राथमिकता)

1 = Channel A
2 = Channel B
3 = Channel C

Central University of Rajasthan

AI IN JOURNALISM

INFORMING MINDS
EMPOWERING DEMOCRACY



JRF MEDIA ACADEMY by Rohit





WHAT IS ORDINAL SCALE?

In ordinal measurement, numbers denote the **RANK ORDER** of the objects or the individuals.

क्रमवाचक मापन में संख्याएँ वस्तुओं या व्यक्तियों के क्रम (रैंक) को दर्शाती हैं।



ORDINAL SCALE

क्रमवाचक मापनी

KEYWORD: **RANK ORDER**

मुख्य शब्द: क्रम व्यवस्था



GREATER THAN
(अधिक)



EQUAL TO
(समान)



LESS THAN
(कम)



RANK ORDER EXPLAINED

- Numbers are arranged from **HIGHEST** to **LOWEST** or **LOWEST** to **HIGHEST**.
- This scale reflects which individual or object is larger or smaller, heavier or lighter, brighter or duller, harder or softer etc., than others.



- संख्याएँ उच्चतम से निम्नतम या निम्नतम से उच्चतम क्रम में व्यवस्थित की जाती हैं।
- यह मापनी दर्शाती है कि कौन-सी वस्तु/व्यक्ति बड़ी या छोटी, भारी या हल्की, उजली या फीकी, कठोर या मुलायम इत्यादि हैं।



ORDINAL SCALE CONCEPT क्रमवाचक मापनी की अवधारणा

- In ordinal measurement, besides the relationship of equivalence, a relationship of 'greater than' or 'lesser than' exists.
- All members of any particular subclass are equivalent to each other and at the same time greater or lesser than the member of other class.
- क्रमवाचक मापन में समानता के संबंध के अलावा, 'अधिक' या 'कम' का संबंध भी होता है।
- किसी एक उपवर्ग के सभी सदस्य आपस में समान होते हैं, साथ ही दूसरे वर्ग के सदस्यों की तुलना में अधिक या कम होते हैं।

DRAWBACK / सीमा



Ordinal measures are not absolute quantities and do not convey that the distance between different rank values is equal.

क्रमवाचक माप पूर्ण (Absolute) मात्राएँ नहीं होतीं और यह नहीं दर्शाती कि विभिन्न रैंक मानों के बीच की दूरी समान है।



STATISTICAL OPERATIONS सांख्यिकीय संचालन

You can still use frequency counts and percentages, but you can also use basic ranking statistics like **MEDIAN** (the middle value) and **MODE** to see where most responses fall on the scale.

आप अभी भी आवृत्ति गणना और प्रतिशत का उपयोग कर सकते हैं, लेकिन आप माध्यका (मध्य मान) और बहुलक (अधिकतम आने वाला मान) जैसे मूल क्रमिक सांख्यिकी का उपयोग कर सकते हैं ताकि यह पता चल सके कि अधिकांश उत्तर पैमाने पर कहाँ आते हैं।



MEDIAN
माध्यका

CONCEPT → CONSTRUCT → VARIABLE



CONCEPT
अवधारणा



CONSTRUCT
निर्माण (अधिकलण)



VARIABLE
चर

(Eg: Height, Income, Weight)
(उदा: ऊँचाई, आय, वजन)

(Eg: Happiness, Justice, Beauty, etc.)
(उदा: खुशी, न्याय, सौंदर्य आदि)

A measurable representation of a construct
निर्माण का मापनीय रूपांतरण

EXAMPLES OF ORDINAL SCALE / क्रमवाचक मापनी के उदाहरण



STAR RATING
स्तरिका में रैंक



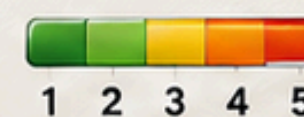
SOCIOECONOMIC STATUS
सामाजिक-आर्थिक स्थिति



LEVEL OF SATISFACTION
संतुष्टि का स्तर



PAIN SCALE
दर्द का पैमाना



JRF Media Academy by Rohit



INTERVAL SCALE

— अंतराल स्केल —

WHAT IS INTERVAL SCALE?



The intervals between data are equal and constant.
डेटा के बीच के अंतराल समान और स्थिर होते हैं।



There is NO genuine zero point.
इसका वास्तविक शून्य बिंदु नहीं होता।



Zero has no meaningful significance.
शून्य का कोई अर्थपूर्ण महत्व नहीं होता।



As a result, ratios and real magnitudes cannot be calculated simply.
इसलिए अनुपात और वास्तविक परिमाण का सरलतापूर्वक गणना नहीं किया जा सकता।

KEYWORDS



Equal Interval



No Real Zero

EXAMPLE

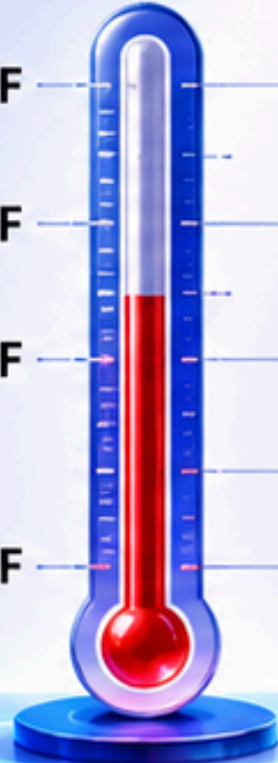
FAHRENHEIT

212°F

32°F

-108°F

-459°F



Water boils

Water freezes

Dry Ice
(Solid CO₂)

Liquid Air

Absolute Zero

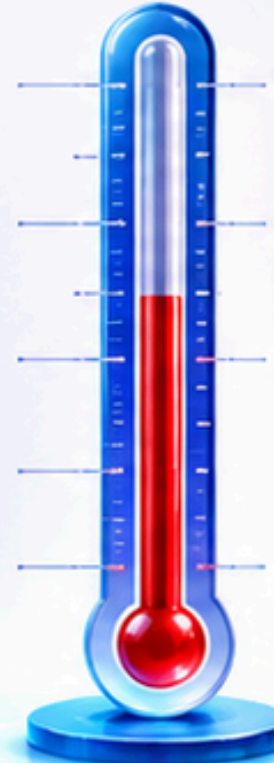
CELSIUS

100°C

0°C

-78°C

-273°C



STATISTICAL OPERATIONS

- You can use all the operations from nominal and ordinal levels, plus measures of central tendency (**mean, median, mode**) and **variability** (**standard deviation**) to understand how data points are distributed around the average.

Measures of Central Tendency



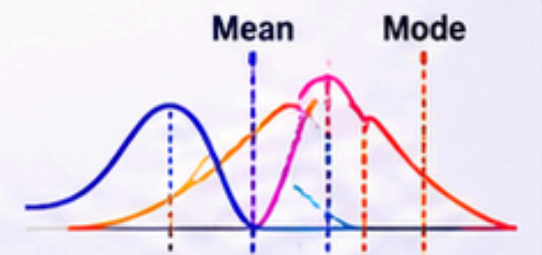
Mean



Median



Mode



01

NOMINAL
(Sirf Naam)
Named
Categories

02

ORDINAL
(Kram/Order)
Ranked
Order

03

INTERVAL
(Samaan Antaral)
Equal Interval
No Real Zero

04

RATIO
(Anupat)
True Zero
Real Zero



JRF MEDIA ACADEMY by Rohit



RESEARCH • AI • JOURNALISM • EDUCATION



RATIO SCALE

(अनुपात मापनी)

KEYWORD: **TRUE ZERO**

मुख्य शब्द: **सत्य शून्य**



Ratio scales have a **true zero** and as a result the scale values represent **multiple quantities**.

अनुपात मापनी में एक **सत्य शून्य** होता है और इसलिए मापनी के मान बहुलक मात्राओं को दर्शाते हैं।



Examples of ratio scales are measures of **length, breadth and weight** (e.g.: metre, pound, grams).

अनुपात मापनी के उदाहरण लंबाई, चौड़ाई और वजन के माप हैं (जैसे: मीटर, पाउंड, ग्राम)।



It is the highest level of measurement and has all the properties of nominal, ordinal and interval scales plus an absolute or **true zero** point.

यह माप का उच्चतम स्तर है और इसमें नाममात्र, क्रमवाचक और अंतराल मापनी के सभी गुणों के साथ एक निरपेक्ष या **सत्य शून्य** बिंदु भी होता है।



TRUE ZERO EXAMPLES / सत्य शून्य के उदाहरण



Length (लंबाई)
meter (मीटर)



Weight (वजन)
kilogram (किलोग्राम)



Mass (भार)
gram (ग्राम)

RATIO SCALE

STATISTICAL OPERATIONS

(सांख्यिकीय संचालन)



You can use **all the operations** from nominal, ordinal and interval levels advanced statistics like **ratios**, **proportions**, and **parametric tests** that rely on normally distributed data.

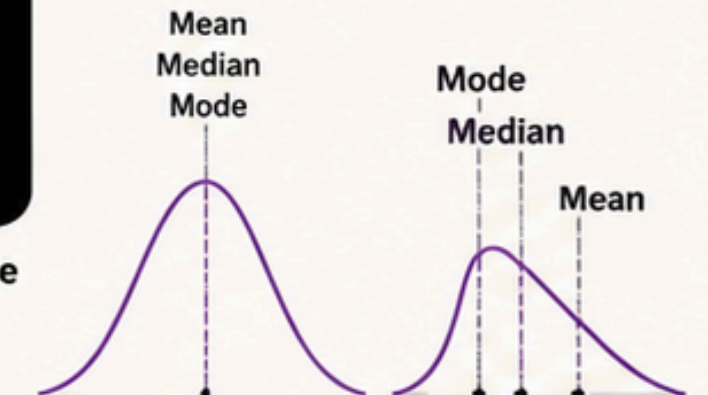
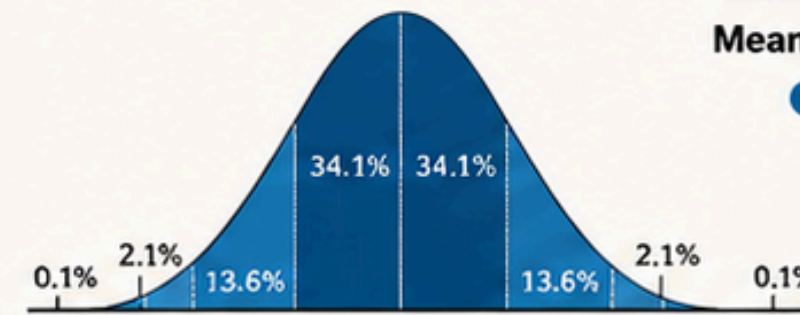
आप नाममात्र, क्रमवाचक और अंतराल स्तरों के **सभी संचालन** का उपयोग कर सकते हैं साथ ही उन्नत सांख्यिकी जैसे **अनुपात**, **अनुपातिकता** और **पैरामीट्रिक परीक्षण** जो सामान्य रूप से वितरित डेटा पर आधारित होते हैं।



MEASURES OF CENTRAL TENDENCY / केन्द्रीय प्रवृत्ति के माप

1:1

Mean, Median, Mode



Symmetric Distribution
(सममित वितरण)

Skewed Distribution
(वक्र वितरण)



All Operations
(सभी संचालन)



Ratios & Proportions
(अनुपात और अनुपातिकता)



Parametric Tests
(पैरामीट्रिक परीक्षण)



Normally Distributed Data
(सामान्य रूप से वितरित डेटा)



JRF Media Academy by Rohit





MULTIPLE CHOICE QUESTIONS



1

The Fahrenheit temperature scale is best described as an example of ____ scale.



A

ratio

B

nominal

C

interval

D

ordinal

2

Which type of scale represents the highest form of measurement?



A

nominal scale

B

ordinal

C

ratio

D

interval





MATCH THE FOLLOWING



LIST – I (SCALES)

- a** Nominal Scales
- b** Ordinal Scales
- c** Interval Scales
- d** Ratio Scales



LIST – II (STATISTICAL OPERATIONS)

- i** Geometric Mean
- ii** Frequency Distribution
- iii** Median and Mode
- iv** Mean, SD & Correlations

CODES:

	a	b	c	d
A	iv	iii	ii	i

	a	b	c	d
B	i	iii	ii	iv

	a	b	c	d
C	ii	iii	iv	i

	a	b	c	d
D	i	iv	iii	ii