

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व



CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

❖ Who is a Consumer?

➤ **Assonsumer is one who consumes goods and services for the satisfaction of his wants.**

❖ उपरोक्ता कौन है ?

➤ उपरोक्ता वह व्यक्ति है जो अपनी आवश्यकताओं की संतुष्टि के लिए वस्तुओं तथा सेवाओं का उपभोग करता है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

❖ उपभोग क्या है ?

- उपभोग वह क्रिया है जिसके द्वारा अपनी आवश्यकताओं की प्रत्यक्ष संतुष्टि के लिए वस्तुओं और सेवाओं के..... मूल्य का प्रयोग होता है वस्तु के उपयोगिता मूल्य का अर्थ है मानवीय आवश्यकताओं को संतुष्टि के लिए वस्तुओं और सेवाओं की अंतर्निहित क्षमता या गुण।

❖ What is Consumption?

- **Assumption is the process of using up utility value of goods and services for the direct satisfaction.....**
Wants utility value of goods means inherent capacity of goods and services to satisfaction.....

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

❖ Who Is a producer?

➤ Who produces and/or sells goods and services for the.....

❖ उत्पाद कौन है ?

➤ उत्पाद वह व्यक्ति है जो आय अर्जित करने के लिए वस्तुओं और सेवाओं का उत्पादन या बिक्री करता है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

❖ What is production?

- Process of converting raw material into useful things
Value the process of production.

❖ उत्पादन क्या है ?

- उत्पादन वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा कच्चे माल को उपयोगी वस्तुओं में परिवर्तित किया जाता है। वस्तुएँ तभी उपयोगी होती हैं जब उत्पादन प्रक्रिया में वे उपयोगिता मूल्य प्राप्त कर लेती हैं।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

❖ What is Saving ?

➤ At part of income which is not consumed It is an act of abstinence from consumption.

❖ बचत क्या है ?

➤ यह आय का वह भाग है जिसका उपभोग नहीं किया जाता। एक प्रकार से उपभोग से त्याग या संयम (**Abstinence**) की एक क्रिया है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

❖ What is Investment?

➤ It is by the producers on the purchase of such assets which help to generate.....

❖ निवेश क्या है ?

➤ यह उन परिसंपत्तियों (**Assets**) की खरीद पर किया गया व्यय है जो हमें आय प्रजनन में सहायता देता है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

❖ What is Economic Activity ?

- An activity which is related to the use of scarce means (also called scarce resources means always scarce in relation to our want. Imagine yourself as the richest person on the earth... can't have everything you wish to have at a point of time. It implies the scarcity of your means sources relation to your wants.

❖ आर्थिक क्रिया क्या है ?

- यह वह क्रिया है जिसका संबंध दुर्लभ साधनों (संसाधनों) के प्रयोग से है। आवश्यकताओं की तुलना में साधन सदैव दुर्लभ होते हैं। कल्पना करें कि धरती पर आप सबसे अधिक धनी हैं। फिर भी समय के एक निश्चित बिंदु पर जो आप चाहते हैं वह प्राप्त नहीं कर सकते। इसका अर्थ है कि आपकी आवश्यकताओं की तुलना में आपके साधन संसाधन दुर्लभ है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

❖ WHAT IS STATISTICS ?

- Even to a layman this should not be a difficult questions. If asked to define Statistics, we can expect a layman to say that statistic is something like a store of quantitative information. Yes it is true. Statistics means quantitative information or quantification of the facts and findings relating to different phenomena.

❖ सांख्यिकी क्या है ?

- एक सामान्य मनुष्य को भी इस प्रश्न का उत्तर देने में कोई कठिनाई नहीं होगी कि सांख्यिकी क्या है। वह.....
..दे सकती है कि सांख्यिकी संख्यात्मक सूचनाओं का भण्डार है। सांख्यिकी सूचना या उनसे संबंधित परिणात्मक तथ्य एवं निष्कर्ष।
(Statistics means quantitative information or quantification of the facts and findings relating to different phenomena.)

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

➤ Thus, unlike a layman, a student of economics cannot relax taking Statistics just as a pool of quantitative information. Instead he is also to look into the methods or techniques relating to its collection, classification, presentation, analysis as well as interpretation.

➤ उसे विभिन्न तकनीकों तथा उपायों से सूचनाओं के भण्डार को एकत्रित करना पड़ेगा तथा उसका वर्गीकरण, प्रस्तुतीकरण, विश्लेषण तथा निर्वचन करना पड़ेगा। सांख्यिकी के विस्तृत आकार के कारण सांख्यिकी को एकवचन **(singular)** तथा बहुवचन **(plural)** के रूप में परिभाषित करना पड़ता है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

❖ सांख्यिकी — बहुवचन संज्ञा (Statistics – A plural Noun)

- बहुवचन के रूप में सांख्यिकी का अर्थ अंकों के रूप में व्यक्त की गई सूचना अथवा आँकड़ों **Statistics** से होता है जैसे जनसंख्या संबंधी आँकड़े, रोजगार संबंधी आँकड़े, सार्वजनिक व्यय के आँकड़े इत्यादि।

❖ Statistics – A Plural Noun

- In its plural sense, Statistics refers to information in terms of numbers or numerical data, such as population Statistics, Employment Statistics, concerning Public Expenditure, Etc.

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

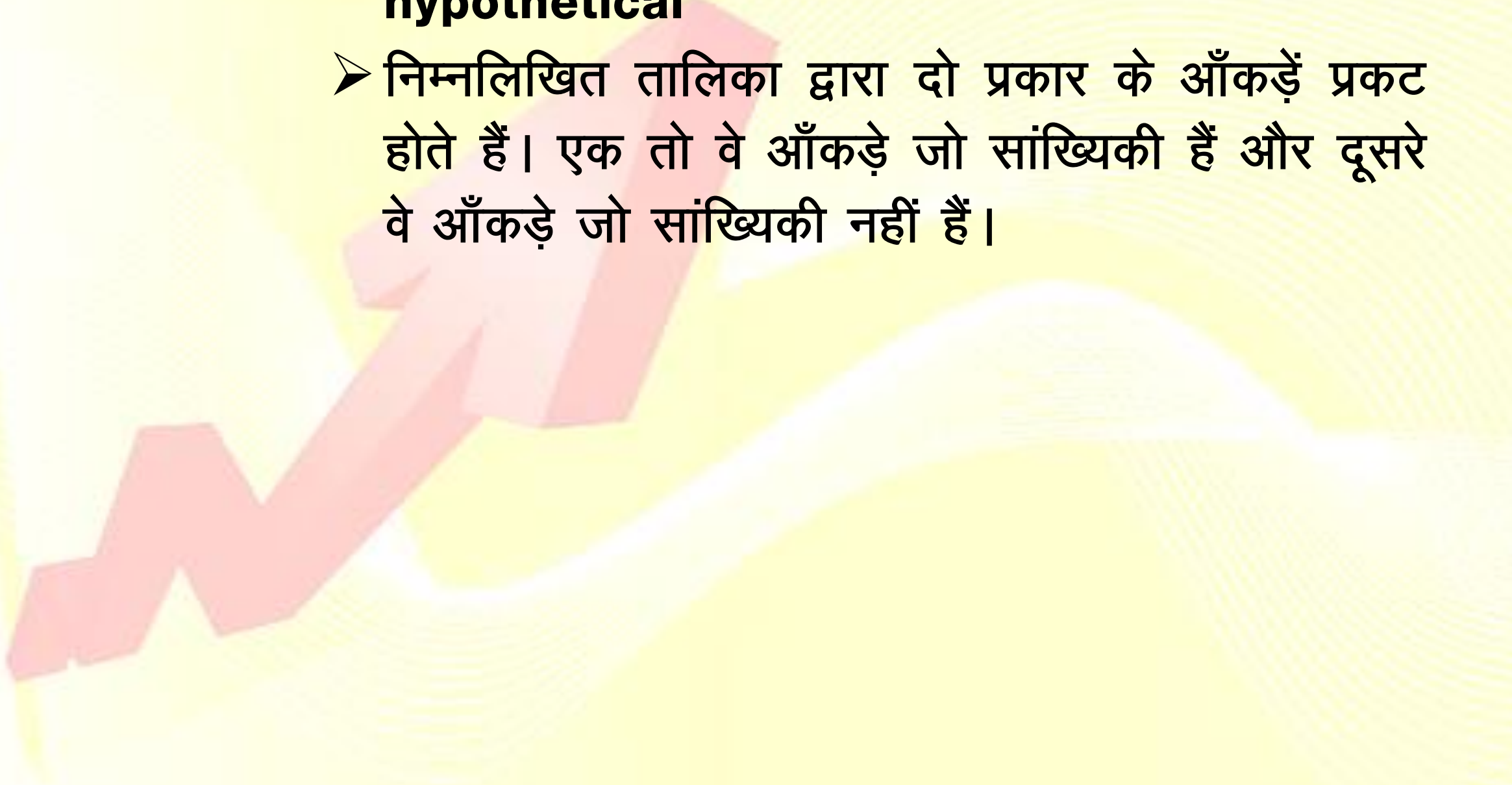
अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- परंतु यहाँ यह उल्लेखनीय है कि कोई एक संख्यात्मक तथ्य जैसे राम को प्रति माह ₹ 100 जेब खर्च मिलता है सांख्यिकी नहीं कहलाएगी (यह आँकड़ा न तो एक समुच्चय है और न ही एक औसत है)
- इसके विपरीत जैसे ग्यारहवी कक्षा के विद्यार्थियों का औसत जेब खर्च ₹ 25 प्रतिमाह है या ग्यारहवीं कक्षा में 100 विद्यार्थी हैं तथा बी० ए० के प्रथम वर्ष में 100 विद्यार्थी हैं आदि सांख्यिकी आँकड़े हैं क्योंकि यह आँकड़ा समुच्चय अथवा औसत को दर्शाता है। अतएव संख्यात्मक तथ्यों के समूह को सांख्यिकी कहा जाता है।
- **However, any numerical information is not Statistics. Example : Ram gets Rs 100 per month as pocket allowance is not Statistics (it is neither an aggregate nor an average) where as average pocket allowance of the students of Class X is Rs 100 per month, or there are 80 students in Class XI compared to just 8 in Class XII of your school are Statistics.**

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- **The following table shows a set of data which is Statistics, and another set which is not Statics. The figures used are hypothetical**
- निम्नलिखित तालिका द्वारा दो प्रकार के आँकड़ें प्रकट होते हैं। एक तो वे आँकड़े जो सांख्यिकी हैं और दूसरे वे आँकड़े जो सांख्यिकी नहीं हैं।



CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

Data which are not Statistics आँकड़ो जो सांख्यिकी नहीं हैं	Data which are Statistics आँकड़ों जो सांख्यिकी हैं
<p>I. A cow has 4 legs</p> <p>I. गाय की चार टाँगे है।</p>	<p>I. Average height of the 26-plus male people in India is 6 feet compared to 5 feet in Nepal.</p> <p>I. भारत में 26 वर्ष से ऊपर की आयु के युवकों की औसत ऊँचाई 6 फिट है जबकि नेपाल में 5 फिट है।</p>
<p>II. Ram has 200 rupees in his pocket.</p> <p>II. राम की जेब में दो सौ रुपये है।</p>	<p>II. Birth rate in India is 18 per thousand compared to 8 per thousands in USA.</p> <p>II. भारत में जन्म दर 18 प्रति हजार है जबकि अमेरिका में 8 प्रति हजार है।</p>
<p>III. A young lady was run over by a speeding truck at 100 km per hour.</p> <p>III. एक 100 कि० मी०/ घंटा की तेज रफ्तार वाले ट्रक द्वारा एक महिला को घायल करना।</p>	<p>III. Over the past 10 years, India has won 60 test matches in cricket and lost 50.</p> <p>III. पिछले 10 वर्षों में भारत ने क्रिकेट के 60 टेस्ट मैच जीते है तथा 50 हारे है।</p>

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

❖ परिभाषा (Definition)

- बहुवचन संज्ञा के रूप में विभिन्न लेखकों ने सांख्यिकी की निम्नलिखित परिभाषाएँ दी हैं:
- ए० एल० बाउले के अनुसार, "आँकड़ों अनुसंधान के किसी विभाग में तथ्यों के संख्या के रूप में ... विवरण होते हैं, जिन्हें एक – दूसरे के संबंधित रूप में प्रस्तुत किया जाता है। **(Statistics are numerical statements of facts in any department of enquiry placed in relation to each other. -A.L. Bowley)**

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

❖ Features or Characteristics of Statistics in the plural Sense or as Numerical Data

➤ Main Characteristics of Statistics in terms of numerical data are as follows:

- ❖ सांख्यिकी की बहुवचन संज्ञा अथवा समंकों के रूप में विशेषताएँ
- ❖ (Features of Characteristics of Statistics in the plural Sense or as Numerical Data)
- समंक के रूप में सांख्यिकी की मुख्य विशेषताएँ निम्नलिखित हैं :

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

➤ **Aggregate of Facts:** A single number does not constitute Statistics. No conclusion can be drawn from it. It is only the aggregate number of facts that is called Statistics, as the same can be compared and conclusions can be drawn from them.

1. तथ्यों के समूह : एक अकेली संख्या समंक नहीं कहलाती क्योंकि उससे कोई निष्कर्ष नहीं निकाला जा सकता। अनके तथ्यों से संबंधित को सांख्यिकी कहा जाता है क्योंकि उनकी आपस में तुलना की जा सकती है तथा निष्कर्ष निकाले जा सकते हैं।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

➤ उदाहरण के लिए यदि यह कहा जाता है कि हमारे कॉलेज में 1,000 विद्यार्थी हैं सांख्यिकी नहीं कहलाएगी। परंतु यदि यह कहा जाता है कि हमारे कॉलेज में बी० ए० में 300 विद्यार्थी हैं बी० कॉम० में 400 विद्यार्थी हैं तथा बी० एस० सी० में 300 विद्यार्थी हैं।

➤ For example, if it is stated that there are 1,000 students in our college, then it has no statistical significance. But if it is stated that there it has no statistical significance. But if it is stated that there are 300 students in arts faculty, 400 in commerce faculty and 300 in science faculty in our college, it makes statistical sense as this data conveys statistical information.

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

➤ **Numerically Expressed:** Statistics are expressed in terms of numbers. Qualitative aspects like 'small' or 'big' ; 'rich' or 'poor'; etc. are not called Statistics.

2. संख्याओं में व्यक्त : सांख्यिकी को संख्या के रूप में व्यक्त किया जाता है। गुणात्मक तत्वों जैसे – छोटा या बड़ा गरीब या अमीर आदि को सांख्यिकी नहीं कहा जाता।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

➤ For instance, to say, Irfan Pathan is tall and Sachin is short, has no statistical sense. However, if it is stated that height of Irfan Pathan is 6 ft and 2- inches and that of Sachin is 5 ft and 4- inches, then these numerical will be called **Statistics**.

➤ उदाहरण के लिए यदि हम यह कहें कि इरफान पठान लंबा है तथा सचिन छोटा है तो ये कथन सांख्यिकी नहीं कहलाएंगे। परंतु यदि यह कहा जाता है कि इरफान पठान की लंबाई 6 फुट 2 इंच है तथा सचिन की लंबाई 5 फुट 4 इंच है तो ये कथन सांख्यिकी कहलाएंगे।

➤ **Multiplicity of Causes:** Statistics are not affected by any single factor; but are influenced by many factors. Had they been affected by one factor alone then by removing that factor they would lose all their significance.

3. अनेक कारणों से प्रभावित : आँकड़ों पर किसी एक कारण का प्रभाव नहीं पड़ता, बल्कि अनेक प्रकार के कारणों का प्रभाव पड़ता है। यदि आँकड़े केवल एक ही कारण से प्रभावित होते हैं तो उस कारण को हटाने के बाद वे सामान्य हो जाएंगे। उनका कोई महत्व नहीं रहेगा। अतएव आँकड़े कई प्रकार के कारणों द्वारा प्रभावित होते हैं।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- **For instance, 30 percent rise in prices may have been due to several causes, like reduction in supply, increase in demand, shortage of power, rise in wages, rise in taxes, etc.**
- उदाहरण के लिए, कीमतों में होने वाली 30 प्रतिशत की वृद्धि के कई कारण हो सकते हैं जैसे – पूर्ति में कमी, माँग में वृद्धि, बिजली की कमी, श्रमिकों को अधिक मजदूरी, करों में वृद्धि आदि।

➤ **Reasonable Accuracy:** A reasonable degree of accuracy must be kept in view while collecting statistical data. This accuracy depends on the purpose of investigation, its nature, size and available resources.

4. उचित मात्रा में शुद्धता : सांख्यिकी को एकत्रित करते समय शुद्धता के एक उचित स्तर को ध्यान में रखना चाहिए। यह शुद्धता अनुसंधान के उद्देश्य उसकी प्रकृति आकार व उपलब्ध साधनों पर निर्भर करती हैं।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

➤ **Mutually related and Comparable :**
Such numerical alone will be called Statistics as are mutually related and comparable. Unless they have the quality of comparison they cannot be called Statistics.

5. एक दूसरे से संबंधित रूप में होना : केवल उन संख्याओं को समंक कहा जाएगा जो एक – दूसरे से संबंधित हों अर्थात् उनकी परस्पर तुलना की जा सके। जब तक उनमें तुलना का गुण न हो वे सांख्यिकी नहीं कहलाएंगे।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

➤ If it is stated “Ram is 40 years old, Mohan is 5 ft tall, Sohan has 60 kg of weight “, then these numbers will not be called Statistics, as they are not mutually related nor subject to comparison. However, if the age, height and weight of all the three are inter – related, then the same will be considered as Statistics.

➤ उदाहरण के लिए यह कहा जाता है कि राम की आयु 40 वर्ष है मोहन की लंबाई 5 फुट है सोहन का वजन 60 किलो है तो इन संख्याओं को समंक नहीं कहा जाएगा क्योंकि इनमें कोई संबंध नहीं है अर्थात् इनकी तुलना करना संभव नहीं है। इसके विपरीत यदि इन तीनों की आयु ऊँचाई तथा वजन एक साथ रखे जाएं तो ये समंक हो सकते हैं।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

➤ **Pre – determined Objective:**
Statistics are collected with some pre-determined objective. Any information collected without any definite objective will only be a numerical value and not Statistics.

6. पूर्व – निश्चित उद्देश्य : आँकड़े किसी पूर्व निश्चित उद्देश्य के लिए ही एकत्रित किए जाते हैं। बिना किसी उद्देश्य से एकत्रित की गई सूचनाएँ केवल संख्या ही कहलाएंगी उन्हें सांख्यिकी नहीं कहा जाएगा।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- If data pertaining to the farmers of a village is collected, there must be some pre - determined objective. Whether the Statistics are collected for the purpose of knowing their economic position, or distribution of land among them or their total population, or for any other purpose, all these objectives **must be pre - determined.**
- यदि किसी गाँव के किसानों के संबंध में आँकड़े एकत्रित किए जा रहे हैं तो इसका कोई पूर्व - निश्चित उद्देश्य होना चाहिए कि उन्हें क्यों एकत्रित किया जा रहा है। उनकी आर्थिक स्थिति का पता लगाने के लिए उनमें जमीन के वितरण या उनकी जनसंख्या का पता लगाने के लिए या किसी अन्य उद्देश्य से आँकड़े एकत्रित किए जा रहे हैं।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

➤ **Enumerated or Estimated:**
Statistics may be collected by enumeration or are estimated. If the field of investigation is vast, the procedure of estimation may be helpful.

7. गणना तथा अनुमान : समंक को गणना द्वारा या अनुमान द्वारा एकत्रित किया जा सकता है। यदि अनुसंधान का क्षेत्र विस्तृत है तो अनुमान पद्धति उपयुक्त हो सकती है

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- **For example, 1 lakh people attended the rally addressed by the prime Minister in Delhi and 2 lakh in Mumbai. These Statistics are based on estimation. As against it, if the field of enquiry is limited, the enumeration method is appropriate. For example, it can be verified by enumeration whether 20 students are present in the class or 10 workers are working in the factory.**
- जैसे प्रधानमंत्री की दिल्ली की सभा में 1 लाख लोग तथा मुंबई में 2 लाख लोग आए ये आँकड़े अनुमान द्वारा प्राप्त किए गए हैं। इसके विपरीत यदि अनुसंधान क्षेत्र सीमित है तो गणना पद्धति ही उचित होगी जैसे कक्षा में 20 विद्यार्थी उपस्थित हैं या काम पर 10 मजदूर आए हैं यह गणना द्वारा ज्ञात किया जाएगा।

- **Collected in a Systematic Manner:** Statistics should be collected in a systematic manner. Before collecting them, a plan must be prepared. No conclusion can be drawn from Statistics collected in haphazard manner.

8. व्यवस्थित रूप से संकलित : आँकड़े व्यवस्थित रूप से संकलित किए जाने चाहिए। इन्हें एकत्रित करने से पहले एक योजना बना लेनी चाहिए। अव्यवस्थित रूप से संकलित किए गए आँकड़ों से कोई निष्कर्ष नहीं निकाला जा सकेगा।

❖ सांख्यिकी – एकवचन संज्ञा (**Statistics – A Singular Noun**)

- एकवचन के रूप में सांख्यिकी का अर्थ सांख्यिकी विज्ञान या सांख्यिकीय विधियों से हैं। सांख्यिकी विधियाँ वे विधियाँ हैं जो संख्यात्मक आँकड़ों के संकलन, वर्गीकरण, प्रस्तुतीकरण, विश्लेषण तथा निर्वचन का अध्ययन करती है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

❖ परिभाषा (Definition)

- क्राक्सटन तथा काउडेन के अनुसार, 'सांख्यिकी को संख्यात्मक आँकड़ों का संग्रह करने प्रस्तुतीकरण विश्लेषण तथा उनके निर्वचन से संबंधित विज्ञान कहा जा सकता है।'
(Statistics may be defined as the collection, presentation, analysis and interpretation of numerical data. – Croxton and Cowden)

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- लॉविट के अनुसार, 'सांख्यिकी वह विज्ञान है जो संख्या संबंधी तथ्यों के संग्रहण, वर्गीकरण और सरणीकरण से संबंध रखता है, ताकि वे घटनाओं की व्याख्या, विवरण और तुलना के लिए आधारस्वरूप प्रयोग हो सकें'। **(Statistics is the science which deals with the collection, classification and tabulation of numerical facts as a basis for the explanation, description and comparison of phenomena. – Lovitt)**

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- सैलिगमैन के अनुसार, 'सांख्यिकी वह विज्ञान है जो किसी विषय पर प्रकाश डालने के उद्देश्य से संग्रह किए गए आँकड़ों के संग्रहण, वर्गीकरण, प्रदर्शन, तुलना और व्याख्या करने की विधियों का विवेचन करता है। **(Statistics is the science which deals with the methods of collecting, classifying, presenting, comparing and interpreting numerical data collected to throw some light on any sphere of enquiry. – Seligman)**

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

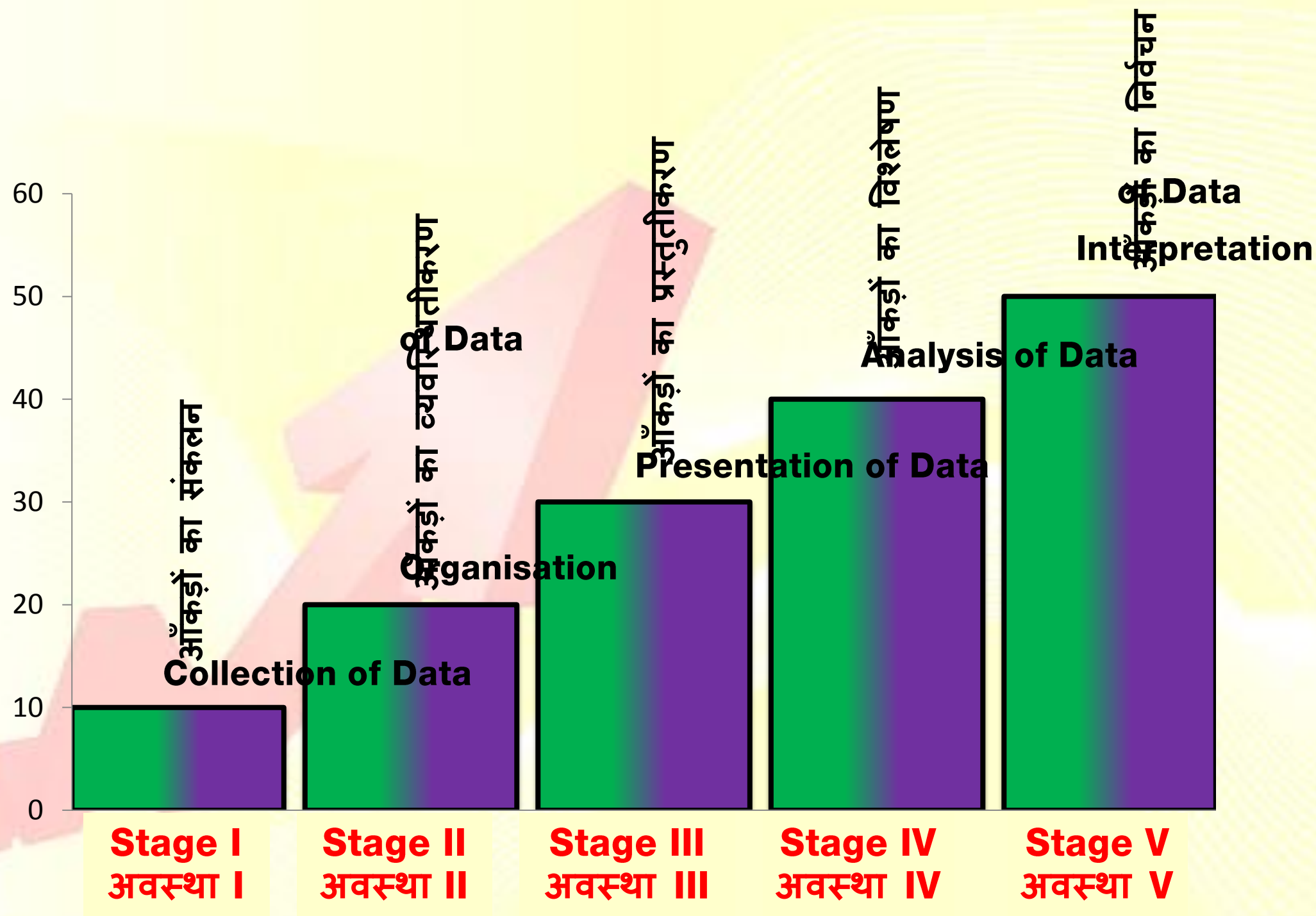
❖ Stages of Statistical Study

- **Studying Statistics as a singular noun implies the knowledge of various stages of statistical study. These stages are :**



CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व



❖ **Statistical Tools**

- **Each stage of the statistical study involves the use of certain standard techniques or methods. These techniques or methods are called statistical tools.**

❖ **सांख्यिकीय उपकरणों (Statistical Tools)**

- **सांख्यिकीय अध्ययन की प्रत्येक अवस्था में विशेष प्रकार की तकनीक या उपाय का प्रयोग किया जाता है। इन तकनीकों या उपायों को सांख्यिकीय उपकरण कहा जाता है।**

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- Thus, there are statistical tools used for the collection of data, like the 'Sample' and 'Census' techniques. Array of data and tally bars are the standard techniques used for organisation of data.
- आँकड़ों का संकलन करने के लिए सगणना तथा निदर्शन जैसी तकनीकें हैं। आँकड़ों के व्यवस्थीकरण के लिए आँकड़ों का विन्यास (**Array of Data**) तथा मिलान रेखाओं (**Tally Bars**) की तकनीक का प्रयोग किया जाता है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- **Tables, graphs and diagrams are the well – known statistical tools for the presentation of data.**
- तालिकाएँ, ग्राफ, चित्र, आँकड़ों के प्रस्तुतीकरण की प्रसिद्ध तकनीकें हैं।



CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- **Stages of Statistical Study and the Related Statistical Tools**
- सांख्यिकीय अध्ययन की विभिन्न अवस्थाएँ तथा उनसे संबंधित सांख्यिकीय उपकरण



CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

Stages अवस्था	Statistical Study सांख्यिकीय अध्ययन	Statistical Tools सांख्यिकीय उपकरण
Stage I अवस्था I	Collection of Data आँकड़ों का संकलन	Census or Sample Techniques संगणना तथा निदर्शन
Stage II अवस्था II	Organisation of Data आँकड़ों का व्यवस्थितीकरण	Arrays of Data and Tally Bars आँकड़ों का विन्यास तथा मिलान रेखा
Stage III अवस्था III	Presentation of Data आँकड़ों का प्रस्तुतीकरण	Tables, Graphs and Diagrams तालिका, ग्राफ, चित्र

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

Stages अवस्था	Statistical Study सांख्यिकीय अध्ययन	Statistical Tools सांख्यिकीय उपकरण
Stage IV अवस्था IV	Analysis of Data आँकड़ों का विश्लेषण	Percentages, Averages, Correlation and Regression Coefficients औसतों, प्रतिशतों, सह - संबंध तथा प्रतीपगमन
Stage V अवस्था V	Interpretation of Data आँकड़ों का निर्वचन	Magnitude of Percentages, Averages and the Degree of Relationship between different economic variables औसतों, प्रतिशतों का विस्तार तथा विभिन्न आर्थिक चरों के संबंध की डिग्री

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

❖ सांख्यिकी का क्षेत्र (Scope of Statistics)

➤ सांख्यिकी के क्षेत्र का अध्ययन तीन भागों में किया जा सकता है:

- 1) सांख्यिकी की प्रकृति (Nature of Statistics),
- 2) सांख्यिकी की विषय सामग्री (Subject Matter of Statistics) तथा
- 3) सांख्यिकी की सीमाएँ (Limitations of Statistics) ।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

❖ सांख्यिकी की प्रकृति (Nature of Statistics)

- Here, the basic question is whether Statistics is a science or an art.
- यहाँ मूल प्रश्न यह है कि सांख्यिकी विज्ञान (Science) है अथवा कला (Art)।



CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- ❖ **Prof. Tibbet**, has rightly observed that **“Statistics is both a science as well as an art.”** As a science, Statistics studies numerical data in a scientific or systematic manner.
- ❖ प्रो० टिप्पेट के अनुसार, ‘सांख्यिकीय विज्ञान तथा कला दोनों ही हैं’ । **(Statistics is both a science as well as an art. – Prof. Tibbet)** विज्ञान के रूप में सांख्यिकी संख्यात्मक आँकड़ों संख्यात्मक आँकड़ों का वैज्ञानिक या व्यवस्थित **(Systematic)** ढंग से अध्ययन करती है ।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- ❖ **As an art, Statistics relates to quantitative data to the real life problems. By using statistical data, we are able to analyse and understand real life problems. Much better than otherwise. Basically we know that in real life situation we have to follow science as well as art to control the any type of situation which may harm the economics.**
- ❖ कला के रूप में सांख्यिकीय वास्तविक जीवन की समस्याओं को सुलझाने के लिए मात्रात्मक आँकड़ों से संबंधित है। सांख्यिकीय आँकड़ों का प्रयोग करके हम वास्तविक जीवन की समस्याओं को बेहतर रूप से समझ सकते हैं एवं उनका विश्लेषण कर सकते हैं। हाँलाकि हम जानते हैं कि, ऐसी स्थिति जो अर्थव्यवस्था को नुकसान पहुँचा सकती है उसके लिए हमें विज्ञान तथा कला का इस्तेमाल करना पड़ सकता है ताकि उस स्थिति को निपटाया जा सके।

❖ सांख्यिकी की विषय सामग्री (**Subject Matter of Statistics**)

- **Subject matter of statistics includes two components: Descriptive Statistics and Inferential Statistics.**
- सांख्यिकी की विषय सामग्री के दो संघटक हैं: विवरणात्मक सांख्यिकी तथा निष्कर्षात्मक सांख्यिकी।

सांख्यिकी की विषय सामग्री
(Subject Matter of Statistics)

1) विवरणात्मक सांख्यिकी
(Descriptive Statistics)

2) निष्कर्षात्मक सांख्यिकी
(Inferential Statistics)

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- ❖ **(Descriptive Statistics):** **Descriptive Statistics** refers to those methods which are used for the collection, presentation as well as analysis of data.
- ❖ **विवरणात्मक सांख्यिकी :** विवरणात्मक सांख्यिकी से अभिप्राय उन विधियों से है जिनका प्रयोग आँकड़ों के संकलन, प्रस्तुतीकरण तथा विश्लेषण के लिए किया जाता है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- These methods relate to such estimations as 'measurement of central tendencies' (average mean, median, mode), 'measurement of dispersion' (mean deviation, standard deviation, etc.), 'measurement of correlation', etc.
- यह विधियाँ 'केंद्रीय प्रवृत्तियों के मापों' (औसत, माध्यिका, बहुलक), अपकिरण के मापों (माध्य विचलन, मानक विचलन आदि), 'सह – संबंध के मापों', आदि की गणनाओं से संबंधित है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- **Example :** Descriptive statistics is used when you estimate average height of the secondary students in your school. Likewise, descriptive statistics is used when you find that marks in science and mathematics of the students in all classes are intimately related to each other.
- **उदाहरण :** विवरणात्मक सांख्यिकी का प्रयोग तब किया जाता है जब आप अपने विद्यालय में माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों की औसत लंबाई की गणना करते हैं। इसी प्रकार विवरणात्मक सांख्यिकी का प्रयोग तब किया जाता है जब आपको यह ज्ञात होता है कि सभी कक्षाओं के विद्यार्थियों के विज्ञान तथा गणित में अंक एक – दूसरे से घनिष्ट रूप से संबंधित है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- ❖ **Inferential Statistics** : Inferential Statistics refers to all such methods by which conclusions are drawn relating to the universe or population on the basis of a given sample.
- ❖ **निष्कर्षात्मक सांख्यिकी (Inferential Statistics):**
निष्कर्षात्मक सांख्यिकी से अभिप्राय उन सभी विधियों से है जिनके द्वारा किसी प्रतिदर्श (Sample) के आधार पर समग्र या जनसंख्या (Universe or Population) के संबंध में निष्कर्ष निकाले जाते हैं ।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- (In Statistics, the term **universe or population** refers to the aggregate of all items or units relating to any subject.)
- (सांख्यिकी में समग्र या जनसंख्या (**Universe or Population**) से अभिप्राय किसी विषय से संबंधित सभी मदों या इकाइयों के कुल जोड़ से है।



CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- For example, if your class teacher estimates average weight of the entire class (called universe or population) on the basis of average weight of only a sample of students of the class, he is using inferential statistics.
- उदाहरण के लिए, यदि आपकी कक्षा का अध्यापक केवल कक्षा के विद्यार्थियों के प्रतिदर्श (**Sample**) के औसत वजन के आधार पर ही संपूर्ण कक्षा (जिसे समग्र या जनसंख्या कहते हैं) के औसत वजन की गणना करता है तो वह निष्कर्षात्मक सांख्यिकी का प्रयोग कर रहा है।

❖ **Limitations of Statistics**

- **In modern times, Statistics has emerged to be of crucial significance in all walks of life. However, it has certain limitations. Thus, writes Newshome that.**
- सांख्यिकी के अनुसंधान का एक मूल्यवान साधन समझना चाहिए। परंतु इसकी कुछ गंभीर सीमाएँ हैं जिन्हें दूर किया जाना संभव नहीं है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- **“Statistics must be regarded as an instrument of research of great value but barring severe limitations which are not possible to overcome – Newshome. Following are some notable limitations of Statistics :**
- **(Statistics must be regarded as an instrument of research of great value but barring severe limitations which are not possible to overcome – Newshome) सांख्यिकी की कुछ महत्वपूर्ण सीमाएँ निम्नलिखित हैं:**

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- **Study of Numerical Facts only** : Statistics studies only such facts as can be expressed in numerical terms. It does not study qualitative phenomena like honesty, friendship, wisdom, health, patriotism, justice, etc.
- केवल संख्यात्मक तथ्यों का अध्ययन (**Study of Numerical Facts only**) :— सांख्यिकी केवल ऐसे तथ्यों का अध्ययन करती है जिन्हें संख्याओं के रूप में व्यक्त किया जा सकता है। इसके अंतर्गत गुणात्मक तथ्यों जैसे — ईमानदारी, मित्रता, बुद्धिमता, स्वास्थ्य, देश — प्रेम, न्याय आदि का अध्ययन नहीं किया जाता।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- **Study of Aggregates only** : Statistics studies only the aggregates of quantitative facts. It does not study statistical facts relating to any particular unit.
- केवल समूहों का अध्ययन (**Study of Aggregates only**) :— सांख्यिकी के अंतर्गत केवल मात्रात्मक तथ्यों के समूहों का अध्ययन किया जाता है। इसमें किसी विशेष इकाई का अध्ययन नहीं किया जाता है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- **Example :** It may be a statistical fact that your class teacher earns Rs. 50,000 per month. But, as this fact relates to an individual, it is not to be deemed as a subject matter of Statistics.
- **उदाहरण :** यह एक सांख्यिकीय तथ्य हो सकता है कि आपकी कक्षा का अध्यापक **Rs. 50,000** प्रति माह अर्जित करता है। परंतु, चूंकि यह तथ्य एक व्यक्ति से संबंधित है, इसे सांख्यिकी की विषय सामग्री नहीं माना जा सकता।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- **However, it becomes a subject matter of Statistics if we study income of school teachers across all parts of the country. For purpose of finding regional differences in income.**
- इसे सांख्यिकी की विषय सामग्री केवल तभी कहा जाएगा जब हम प्रदेशों के मध्य आय का अंतर ज्ञात करने के उद्देश्य से सभी भागों के विद्यालयों के अध्यापकों की आय का अध्ययन करते हैं।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- **Homogeneity of Data, an essential Requirement :** To compare data, it is essential that statistics are uniform in quality. Data of diverse qualities and kinds cannot be compared.
- आँकड़ों में एकरूपता या सजातीयता का होना आवश्यक शर्त है **(Homogeneity of Data an essential Requirement) :-** आँकड़ों की तुलना करने के लिए यह आवश्यक है कि जो आँकड़े एकत्रित किए जाएँ वे एक ही गुण को प्रकट करने वाले हों। विभिन्न जाति या गुणों के आँकड़ों की परस्पर तुलना नहीं की जा सकती।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- **For example, production of food grains cannot be compared with the production of cloth. It is because cloth is measured in metres and food grains in tonnes. Nevertheless, it is possible to compare their value instead of the volume.**
- उदाहरण के लिए, कपड़े तथा अनाज के उत्पादन की मात्रा के अनुसार तुलना करना संभव नहीं है क्योंकि कपड़े को मीटर में तथा अनाज को टनों में व्यक्त किया जाता है। परंतु इनके उत्पादन की मात्रा की बजाय, उत्पादन के मूल्यों की तुलना संभव हो सकेगी।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- **Results are True only on an Average : Most statistical findings are true only as averages. They express only the broad tendencies. Unlike the laws of natural sciences, statistical observations are not error – free. They are not always valid under all conditions.**
- परिणाम केवल औसतन सत्य होते हैं **(Results are True only on an Average) :-** सांख्यिकी के नियम केवल औसत के रूप में ही सत्य होते हैं। ये केवल व्यापक प्रवृत्ति को ही प्रकट करते हैं। प्राकृतिक विज्ञान की तरह सांख्यिकी के नियम पूर्ण रूप से त्रुटि – मुक्त नहीं होते। वे हमेशा तथा सभी परिस्थितियों में लागू नहीं होते।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- For instance, if it is said that per capita income in India is Rs. 50,000 per annum, it does not mean that the income of each and every Indian is Rs. 50,000 per annum. Some may have more and some may have less.
- उदाहरण के लिए, यदि कहा जाता है कि भारत की प्रति व्यक्ति आय Rs. 50,000 प्रति वर्ष है तो इसका अर्थ यह नहीं होगा कि प्रत्येक व्यक्ति की आय Rs. 50,000 होगी। कुछ व्यक्तियों की इससे अधिक हो सकती है तथा कुछ व्यक्तियों की कम हो सकती है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- **Without Reference, Results may Prove to be Wrong** : In order to understand the conclusions precisely, it is necessary that the circumstances and conditions under which these conclusions have been drawn are also studied. Otherwise, they may prove to be wrong.
- बिना संदर्भ के निष्कर्ष गलत हो सकते हैं **(Without Reference Results may Prove to be Wrong)** :- सांख्यिकी निष्कर्षों को भली प्रकार से समझने के लिए यह आवश्यक है कि उन परिस्थितियों का भी अध्ययन किया जाए जिनमें निष्कर्ष निकाले गए हों अन्यथा वे असत्य सिद्ध हो सकते हैं।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- **Example :** In the business of cloth, profits earned during three years may be Rs. 1,00,000, Rs. 2,00,000 and Rs. 3,00,000 respectively. On the other hand, in the paper business profits earned during the same three years may be Rs. 3,00,000, Rs. 2,00,000 and Rs. 1,00,000 respectively. Thus, the average profit in both the businesses comes to Rs. 2,00,000 per annum.
- **उदाहरण :** कपड़े के व्यवसाय में तीन वर्षों का लाभ क्रमशः **Rs.1,00,000** **Rs. 2,00,000** तथा **Rs.3,00,000** है। इसके विपरीत, कागज़ के व्यवसाय में उन्हीं तीन वर्षों का लाभ क्रमशः **Rs. 3,00,000** **Rs. 2,00,000** तथा **Rs.1,00,000** है। दोनों का औसत लाभ **Rs. 2,00,000** होता है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- It may lead to the conclusion that both the businesses have similar economic status, but it may not be true. We may actually find that whereas cloth – business is making progress, paper – business is on the decline.
- इससे परिणाम निकलता है कि दोनों व्यवसायों की एक – सी अवस्था है किंतु यह वास्तविकता नहीं है। संदर्भ में देखा जाए तो कपड़े का व्यवसाय प्रतिवर्ष उन्नति कर रहा है, जबकि कागज़ का व्यवसाय अवनति कर रहा है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

❖ **Can be used only by the Experts :** Statistics can be used only by those persons who have special knowledge of statistical methods. Those who are ignorant about these methods cannot make sensible use of statistics.

❖ **केवल विशेषज्ञों द्वारा प्रयोग (Can be used only by Experts) :-** सांख्यिकी का प्रयोग केवल उन व्यक्तियों द्वारा ही किया जा सकता है जिन्हें सांख्यिकी विधियों का विशेष ज्ञान है। अनजान साधारण व्यक्ति इसका प्रयोग नहीं कर सकते।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- It can, therefore, be said that data in the hands of an unqualified person is like a medicine in the hands of a quack who may abuse it, leading to disastrous consequences.
- इसलिए कहा जा सकता है कि अयोग्य मनुष्य के हाथ में आँकड़े, अयोग्य डॉक्टर के हाथ में दवाई के समान हैं, जिसका दुरुपयोग बड़ी आसानी से हो सकता है तथा जिसके अनेक विनाशकारी परिणाम हो सकते हैं।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- In the words of **Yule and Kendall**, “Statistical methods are most dangerous tools in the hands of an inexperienced.”
- यूल तथा केंडाल के शब्दों में, ‘अयोग्य मनुष्य के हाथ में सांख्यिकी विधियाँ सबसे भयानक हथियार हैं’।
(Statistical methods are most dangerous tools in the hands of an inexperienced. – Yule and Kendall)

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- **Prone to Misuse** : Misuse of Statistics is very common. Statistics may be used to support a pre-drawn conclusion even when it is absolutely false.
- **दुरुपयोग संभव (Prone to Misuse) :-** सांख्यिकी का दुरुपयोग बहुत ही सामान्य है। सांख्यिकी का पहले से तैयार निष्कर्ष का समर्थन करने के लिए भी प्रयोग किया जा सकता है भले ही जब यह निष्कर्ष बिलकुल गलत हो।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- It is usually said, **“Statistics are like clay by which you can make a god or a devil, as you please.”** Misuse of statistics is indeed its greatest limitation.
- आँकड़ों के संबंध में यह कहा जाता है कि ‘समंक गीली मिट्टी के समान है जिनसे आप देवता या शैतान की मूर्ति जो चाहें बना सकते हैं।’ **(Statistics are like clay of by which you can make a god or devil, as you please.)** सांख्यिकीय का दुरुपयोग उसकी सबसे बड़ी सीमा है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

❖ (Functions and Importance of Statistics in Economics)

➤ (A day might come when the departments of Economics in the universities will go out of the control of economic theoreticians and come under the control of Statistical workshops, in the same manner as the department of Physics and Chemistry have come under the control of experimental laboratories. – Tippet)

❖ अर्थशास्त्र में सांख्यिकी के कार्य एवं महत्त्व

➤ 'एक दिन ऐसा भी हो सकता है कि विश्वविद्यालयों के अर्थशास्त्र विभाग कोरे सिद्धांतवादियों के अधीन न रहकर सांख्यिकी प्रयोगशालाओं के अधीन हो जाए जिस प्रकार भौतिकी और रसायनशास्त्र विभाग प्रयोगात्मक प्रयोगशालाओं के अधीन हैं।'

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

❖ **Quantitative Expression of Economic Problems** : Consider any economic problem, be it the problem of unemployment, the problem of price rise or the problem of shrinking exports. The first task of the economists is to understand its magnitude through its quantitative expressions.

❖ **आर्थिक समस्याओं की परिमाणात्मक अभिव्यक्ति (Quantitative Expression of Economic Problems)** : विभिन्न समस्याएँ चाहे वह बेरोजगारी या कीमत वृद्धि या घटते हुए निर्यात की हों, को समझने के लिए अर्थशास्त्री को सबसे पहले उसकी परिमाणात्मक अभिव्यक्ति **(Quantitative Expression)** द्वारा उसके विस्तार का ज्ञान प्राप्त करना आवश्यक है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- For example, if it is the problem of unemployment, we make its quantitative expression stating that (say) 20 per cent of the India's working population is unemployed or that between the years 1995 – 2010 the percentage of unemployed working population has tended to increase from 18 per cent to 9.4 per cent.
- उदाहरण के लिए, बेरोजगारी की समस्या को अर्थशास्त्री इस प्रकार व्यक्त करते हैं कि भारत की कार्यशील जनसंख्या का 20 प्रतिशत भाग बेरोज़गार है अथवा सन् 1995 – 2016 के बीच भारत की बेरोज़गार कार्यशील जनसंख्या 18 प्रतिशत से घटकर 9.4 प्रतिशत हो गई है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- ❖ **Inter – sectoral and Inter – temporal Comparisons** : Economists do not stop merely at the quantitative expression of the problems. They would try to further comprehend it through inter – sectoral and inter – temporal comparisons.
- ❖ **अंतर्क्षेत्रीय तथा अंतर – समय तुलनाएँ (Inter – sectoral and Inter – temporal Comparisons)** :— अर्थशास्त्री समस्याओं की केवल परिमाणात्मक अभिव्यक्ति ही नहीं करते बल्कि उनकी अंतर्क्षेत्रीय तथा अंतर –समय तुलना भी करते हैं।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- From inter – sectoral comparisons we mean, comparisons across different sectors of the economy. Thus, analysing the problem of unemployment, the economists would like to know the magnitude of unemployment across rural and urban sectors of the economy.
- अंतर्क्षेत्रीय तुलनाओं से अभिप्राय है अर्थव्यवस्था के विभिन्न क्षेत्रों के मध्य में की जाने वाली तुलनाएँ। उदाहरण के लिए, बेरोज़गारी की समस्या का विश्लेषण करने के लिए अर्थशास्त्री यह जानना चाहेंगे कि ग्रामीण तथा शहरी क्षेत्रों में बेरोज़गारी का कितना विस्तार है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- **They would like to know what percentage of rural population is unemployed compared to the urban population.**
- वे यह जानकारी प्राप्त करना चाहेंगे कि शहरी जनसंख्या में पाई जाने वाली बेरोजगारी प्रतिशत की तुलना में ग्रामीण जनसंख्या में कितने प्रतिशत बेरोजगारी है।



CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- **Inter – temporal comparison means understanding of change in the magnitude of the problem over time. This would mean making a comparison (say) over different plan periods of the rural and urban unemployment.**
- अंतर – समय (**Inter – Temporal**) तुलना से यह अभिप्राय है कि समय के साथ – साथ किसी समस्या के विस्तार में कितना परिवर्तन हुआ है। उदाहरण के लिए, इसका अभिप्राय यह होगा कि विभिन्न योजनाओं की अवधि में ग्रामीण और शहरी कार्यशील जनसंख्या में कितने प्रतिशत लोग बेरोजगार हैं।

- ❖ **Working out Cause and Effect Relationship :** Economists try to find out cause and effect relationship between different sets of data. This enables them to attempt an effective diagnosis of the problem and accordingly to suggest some effective remedies.
- ❖ **कारण – परिणाम संबंध ज्ञात करना (Working Out Cause and Effect Relationship):** अर्थशास्त्री विभिन्न आँकड़ों के समूहों में कारण – परिणाम संबंध ज्ञात करने के लिए प्रयत्नशील होते हैं। इसके फलस्वरूप उनके लिए, समस्याओं का प्रभावपूर्ण निदान तथा उपचार करना संभव हो जाता है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- Thus, through their statistical studies, if the economists come to know that it is because of the decline in demand that investment in the economy has tended to shrink, they can suggest the government to adopt such measures as would increase the level of demand in the economy.
- उदाहरण के लिए, यदि संख्यात्मक अध्ययन के द्वारा अर्थशास्त्री को यह ज्ञात हाता है कि माँग में कमी होने के कारण अर्थव्यवस्था में निवेश में कमी होने की प्रवृत्ति प्रकट हो रही है तो वह सरकार को अर्थव्यवस्था में माँग के स्तर को बढ़ाने से संबंधित उपायों के विषय में सुझाव देगा।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- आर्थिक सिद्धांतों या आर्थिक मॉडल का निर्माण :
आर्थिक सिद्धांत क्या है ? यह संख्यात्मक आँकड़ों के विभिन्न समूहों के बीच में स्थापित संख्यात्मक संबंध है जो आर्थिक महत्त्व के निष्कर्ष प्रस्तुत करता है।
- **Construction of Economic Theories or Economic Models : What is economic theory ? It is an established statistical relationship between different sets of statistical data, offering conclusions of economic significance.**

- **The well – known inverse relationship between price of a commodity and its demand (i.e., more is purchased when price falls) is an established statistical relationship, and therefore, is a part of economic theory. Is the construction of theoretical relationships or models possible without statistical experiments ? Certainly not.**
- उदाहरण के लिए, किसी वस्तु की कीमत तथा माँग में विपरीत संबंध एक पूर्व स्थापित संबंध है इसलिए यह आर्थिक सिद्धांत का एक भाग है। क्या सिद्धांतों या मॉडल का निर्माण संख्यात्मक प्रयोग के बिना संभव है? नहीं, यह संभव नहीं है।

- **Economic Forecasting** : Economists do forecasting through statistical studies. By the term forecasting we do not mean some astrological predictions. We only mean to assess and ascertain the future course of certain events which are of economic significance.
- आर्थिक भविष्यवाणी (**Economic Forecasting**) : अर्थशास्त्री संख्यात्मक अध्ययनों के द्वारा भविष्यवाणी करते हैं। भविष्यवाणी से हमारा अभिप्राय किसी ज्योतिषी की तरह भविष्यवाणी करने से नहीं है। इससे अभिप्राय आर्थिक महत्व की कुछ घटनाओं में भविष्य में होने वाले परिवर्तनों के संबंध में विचार प्रकट करने से हैं।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- Thus, on studying the behaviour of price level over several years, the economists can make statistical forecasting about the likely trend or pattern of the price level in the near future. This helps us in future planning.
- उदाहरण के लिए, विभिन्न वर्षों में कीमत स्तर के व्यवहार का अध्ययन करने के बाद अर्थशास्त्री यह संख्यात्मक भविष्यवाणी कर सकते हैं कि निकट भविष्य में कीमत स्तर की क्या प्रवृत्ति होने की संभावना है। इसके द्वारा हमें भविष्य में आने वाली समस्याओं के संबंध में तैयार रहने में सहायता मिलती है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- **Formulation of Policies :** How does the finance minister decide to increase or decrease taxation as a source of government revenue ? Obviously through statistical studies.
- नीतियों का निर्माण (**Formulation of Policies**) : एक वित्त मंत्री सांख्यिकी अध्ययनों के द्वारा ही सरकार की आय में वृद्धि के स्रोत के रूप में करों में वृद्धि या कमी करने के संबंध में निर्णय लेते हैं।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- It is through statistical investigations that the finance minister gets a feedback on the tax – paying capacity of the people, and revenue needs of the government. Accordingly, tax rates are fixed to get maximum possible revenue with minimum possible discomfort to the people.
- वित्त मंत्री सांख्यिकी अन्वेषणों के द्वारा ही लोगों द्वारा कर देने की क्षमता के विषय में जानकारी प्राप्त करते हैं। इसी के आधार पर वे करों की दर इस प्रकार निर्धारित करते हैं कि अधिकतम संभव आय प्राप्त करने के लिए लोगों को त्याग करना पड़े।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- **Economic Equilibrium** : What is economic equilibrium ? It is a state of balance for the producer or the consumer where the producer finds that his profits are maximum or where the consumer finds that his satisfaction is maximum.
- आर्थिक संतुलन (**Economic Equilibrium**) : आर्थिक संतुलन से क्या अभिप्राय है? यह उत्पादकों या उपभोक्ताओं के लिए स्थिर अवस्था (**State of Rest**) है। इस स्थिति में उत्पादकों तथा उपभोक्ताओं की संतुष्टि अधिकतम होती है।

CONCEPT OF ECONOMICS AND SIGNIFICANCE OF STATISTICS IN ECONOMICS

अर्थशास्त्र की अवधारणा एवं
अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का महत्त्व

- It is through the use of statistical methods that the economists have evolved some eco – fundamentals (which you will study in class XII) telling us how profits of the producers are maximised or how consumers get maximum satisfaction.
- अर्थशास्त्रियों ने सांख्यिकी विधियों का प्रयोग करके आर्थिक सिद्धांतों (**Eco – Fundas** जिनका अध्ययन आप **XII**वीं कक्षा में करेंगे) की रचना की है जिनसे यह ज्ञात होता है कि उत्पादकों के लाभ कैसे अधिकतम होते हैं या उपभोक्ता किस प्रकार अधिकतम संतुष्टि प्राप्त करते हैं।

The background is a vibrant blue with several large, overlapping teal circles and several smaller, yellow, pill-shaped elements scattered around. The text is centered in a large, white, sans-serif font.

**Thank You
So Much!**