



डेटा व्याख्या की मूल बातें

परिचय

डेटा की व्याख्या से हमारा तात्पर्य दिए गए डेटा से उचित निष्कर्ष निकालना, व्यवस्थित करना और आकर्षित करना है। इन दिनों में, डेटा व्याख्या लगभग हर प्रतिस्पर्धी पूर्वाचलका एक महत्वपूर्ण पहलू है। आमतौर पर, एक टेबल या बार आरेख या पाई-चार्ट या ग्राफ दिया जाता है और उम्मीदवारों से क्वेस्टीऑन से पूछा जाता है जो उन रूपों में दिए गए डेटा का विश्लेषण करने की उनकी क्षमता का परीक्षण करते हैं। इन सवालों के माध्यम से, परीक्षक तेजी से गणना करने और जटिल और भारी डेटा को समझने की आपकी क्षमता की जांच करने का प्रयास करता है। कल के एक प्रबंधक के रूप में, आप लगातार विभिन्न रूपों में दैनिक डेटा के टन भर में आ जाएगा।

असंगठित और बेतरतीब डेटा का कोई मतलब नहीं है-अधिक तो शीर्ष प्रबंधन के लिए जिसके लिए समय है एक बहुत ही मूल्यवान और दुर्लभ वस्तु। इसलिए, किसी भी डेटा, यह दैनिक उत्पादन के आंकड़े, दैनिक बिक्री अंजीरुरे, वित्तीय प्रदर्शन या उत्पादकता, एक संक्षिप्त तरीके से प्रस्तुत किया जाना होगा-एक ही समय में सटीक जा रहा है ताकि शीर्ष प्रबंधन प्रयास और समय के साथ इसका अध्ययन कर सकते हैं इस प्रकार भी तेजी से decision बनाने की सुविधा।

डेटा पेश करने के तरीके

संख्यात्मक डेटा निम्नलिखित तरीकों से एक या अधिक तरीकों से प्रस्तुत किया जा सकता है:

- (i) सारणी
- (ii) लाइन ग्राफ
- (iii) बार ग्राफ
- (iv) पाई-चार्ट
- (v) वेन आरेख,
- (vi) मामला देता है
- (vii) त्रिकोणीय बार आरेख
- (8) आरेख (उपरोक्त रूपों के दो या अधिक का संयोजन) आदि मिलाएं।



विभिन्न प्रपत्रों में दिए गए डेटा की प्रस्तुति

1. सारणी

पूर्व1: निम्नलिखित तालिका वर्ष 2000 से 2004 के लिए A, B, C, D और E कंपनियों की बिक्री(मिलियन में) दिखाती है।

कंपनियों का नाम	साल				
	2000	2001	2002	2003	2004
A	374	416	439	588	532
B	400	520	390	610	740
C	380	420	510	690	760
D	450	540	650	710	840
E	530	620	720	750	640

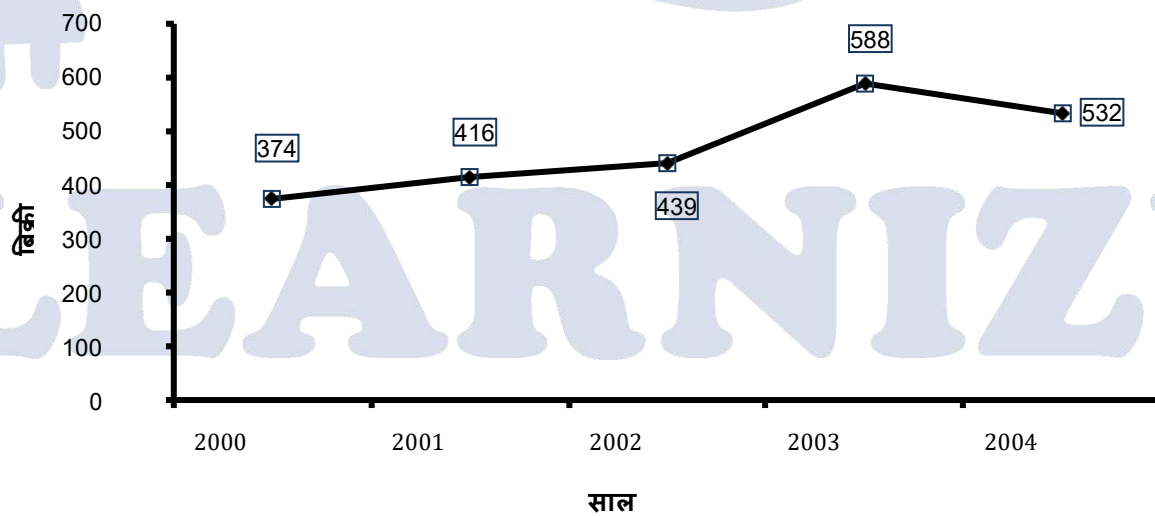
तालिका 1

2. लाइन ग्राफ

(a) सरल लाइन ग्राफ

पूर्व: कंपनी D की बिक्री नीचे दिए गए लाइन ग्राफ द्वारा व्यक्त की जा सकती है:

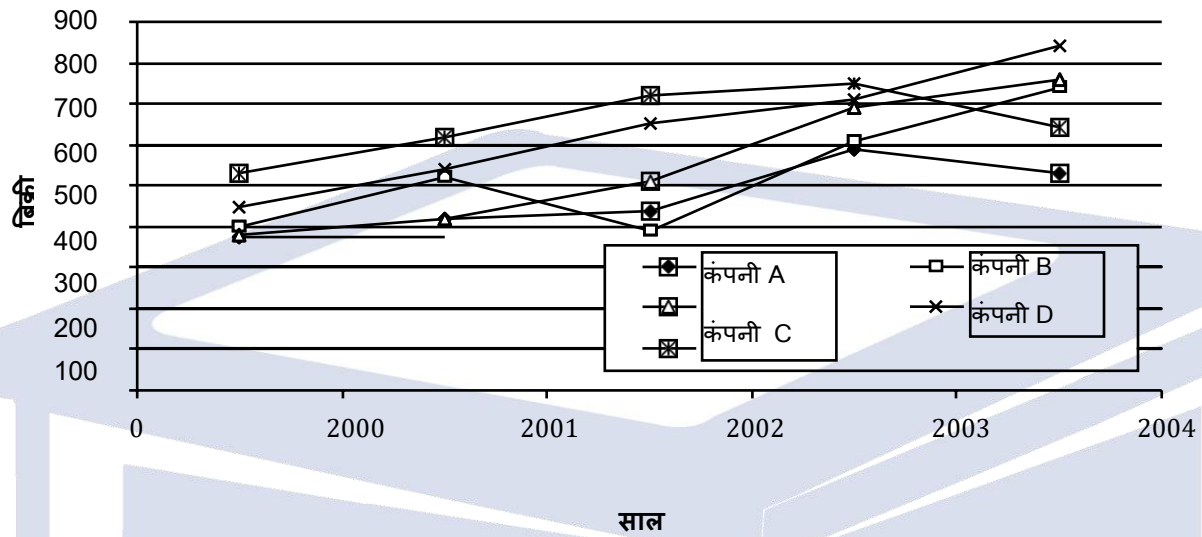
वर्ष 2000 से 2004 तक कंपनी ए (मिलियनरुपये में) की वार्षिक बिक्री।





(b) मल्टीपल लाइन ग्राफ

Ex. 3: तालिका 1 से, 2000 से 2004 तक सभी पांच कंपनियों ए, बी, सी, डी और ई की वार्षिक बिक्री नीचे दिए गए कई लाइन ग्राफ द्वारा व्यक्त की जा सकती हैं: (मिलियन में आंकड़े)

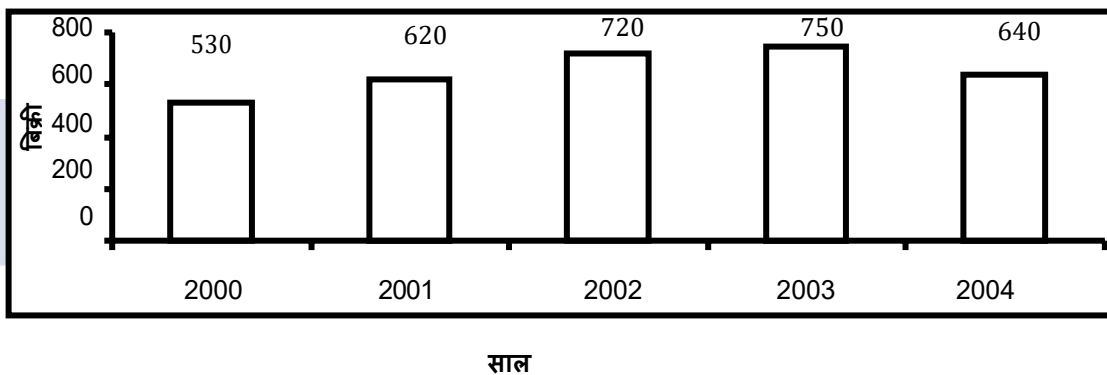


3. बार ग्राफ

सरल बार ग्राफ

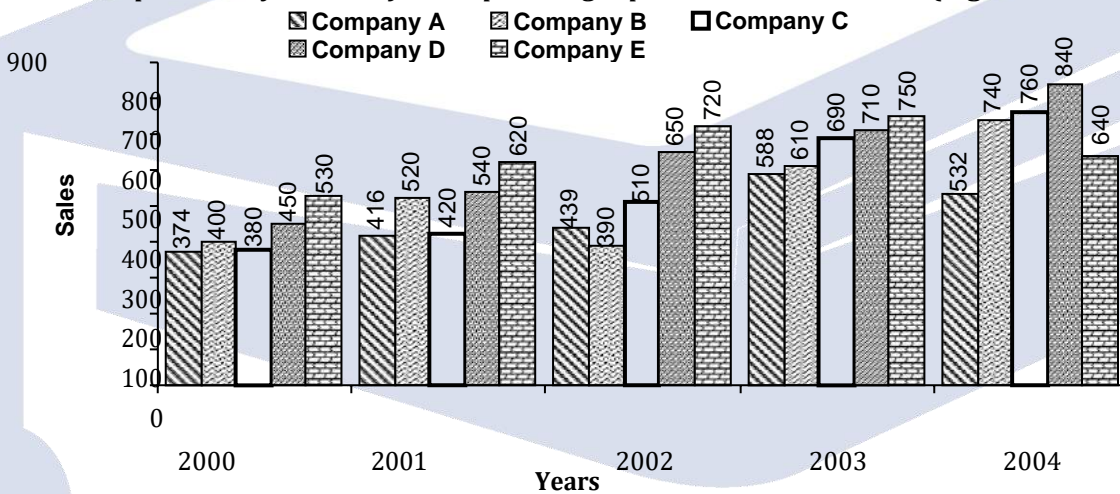
Ex. 4: तालिका 1 से, वर्ष 2000 से 2004 तक कंपनी ई की वार्षिक बिक्री व्यक्त की जा सकती है

निम्नलिखित तरीके से बार ग्राफ के माध्यम से: (आंकड़े 'मिलियन में')



(a) म
ल्टी
प
ल
बा
र
ग्रा
फ

Ex. 5: From the table 1, the annual sale of the companies A, B, C, D and E from year 2000 to 2004 is expressed by means of multiple bar graph: (Figures in `million).



Multiple Bar Graph

4. पाई-चार्ट

पाई-चार्ट (जिसे सर्कल-चार्ट भी कहा जाता है) का उपयोग कुल मिलाकर घटक के सापेक्ष आकारों का प्रतिनिधित्व करने के लिए किया जाता है। पाई-चार्ट एक सर्कल घटक क्षेत्रों में टूट गया है। इसलिए, पाई-चार्ट में विभिन्न दाटीए का प्रतिनिधित्व क्षेत्रों द्वारा किया जाता है। पाई-चार्ट आम तौर पर एक प्रतिशत के आधार पर प्रयोग किया जाता है और एक निरपेक्ष आधार पर नहीं है। पाई-चार्ट के विभिन्न क्षेत्र विभिन्न घटक भागों का प्रतिनिधित्व करते हैं। प्रत्येक घटक मूल्य या तो संबंधित कुल के प्रतिशत के रूप में या संबंधित कुल के केंद्रीय कोण के रूप में व्यक्त किया जाता है।



$$\text{सेंट्रल एंगल} = \frac{\text{एसईक्टर का मूल्य}}{\text{कुल मूल्य}} \times 360$$

$$\text{क्षेत्र का मूल्य} = \frac{\text{सेंट्रल एंगल}}{360^\circ} \times \text{Total Value}$$

[चूंकि सर्कल के केंद्र में कोण 360 डिग्री है, इसलिए विभिन्न घटकों की कुल परिमाण 360 डिग्री के बराबर हो जाती है।]

विभिन्न घटकों का कुल परिमाण 100% के बराबर है। इसलिए, $100\% \equiv 360^\circ$

$$\begin{aligned} (360^\circ / 100) &= (3.6)^\circ \\ &= (18/5)^\circ \end{aligned}$$

इसलिए, घटक भागों का प्रतिशत उनमें से प्रत्येक द्वारा बहु चलने से डिग्री में परिवर्तित किया जा सकता है $(3.6)^\circ$.

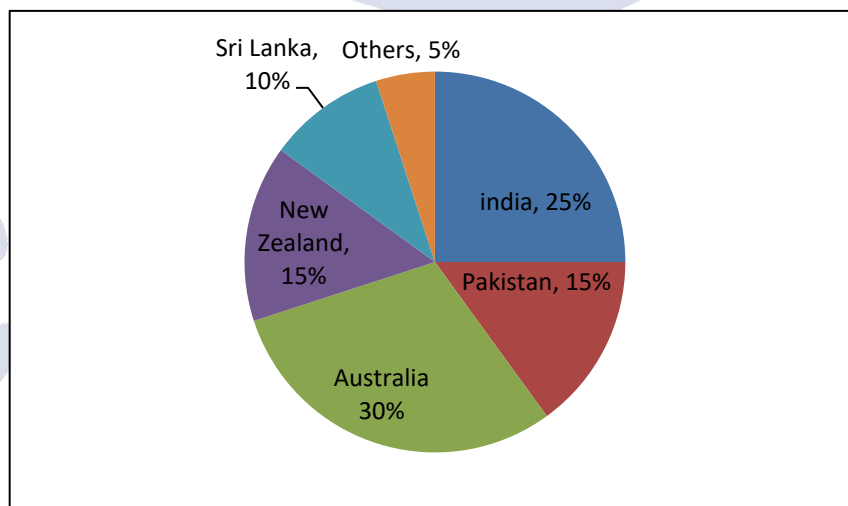
$$\frac{\text{सेंट्रल एंगल}}{360^\circ} \times 100\%$$

$$\text{सेंट्रल एंगल} = \left(\frac{\text{कुल मूल्य का प्रतिशत हिस्सा}}{100} \times 360^\circ \right)$$

आइए देखें निम्नलिखित उदाहरण जो उपरोक्त बिंदुओं को बेहतर ढंग से स्पष्ट करेंगे:

I. केंद्रीय कोण की गणना जब प्रत्येक घटक मूल्य संबंधित कुल के प्रतिशत के रूप में व्यक्त किया जाता है:

निम्नलिखित पाई-चार्ट 2011 में भारतीय क्रिकेट टीम के जीत प्रतिशत को दर्शाता है



उपरोक्त पाई-चार्ट को नीचे दिए गए रूप में दर्शाया जा सकता है:

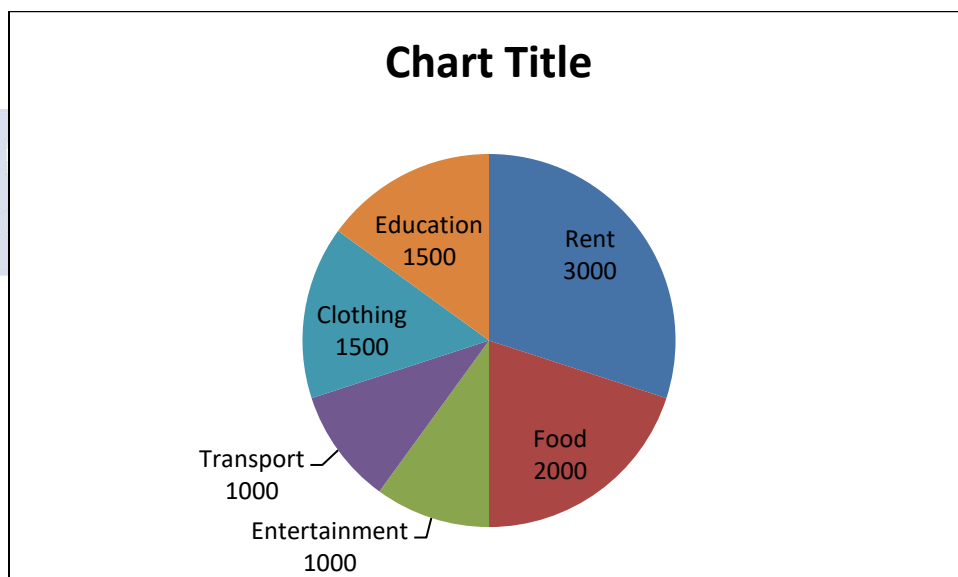


क्रिकेट टीम	भारत	पाकिस्तान	ऑस्ट्रेलिया	न्यूज़ीलैंड	श्रीलंका	दूसरों
जीत प्रतिशत	25	15	30	15	10	5

Cricket Team	Winning Percentage	Central Angle
India	25	$\left(\frac{25}{100} \times 360^\circ\right) = 90^\circ$
Pakistan	15	$\left(\frac{15}{100} \times 360^\circ\right) = 54^\circ$
Australia	30	$\left(\frac{30}{100} \times 360^\circ\right) = 108^\circ$
New Zealand	15	$\left(\frac{15}{100} \times 360^\circ\right) = 54^\circ$
Sri Lanka	10	$\left(\frac{10}{100} \times 360^\circ\right) = 36^\circ$
Others	5	$\left(\frac{5}{100} \times 360^\circ\right) = 18^\circ$

II. केंद्रीय कोण की गणना जब प्रत्येक घटक मूल्य कुल मूल्य के एक भाग के रूप में व्यक्त किया जाता है:

निम्नलिखित पाई-चार्ट एक निश्चित परिवार के व्यय वितरण को दर्शाता है (₹) कुल व्यय = 10000



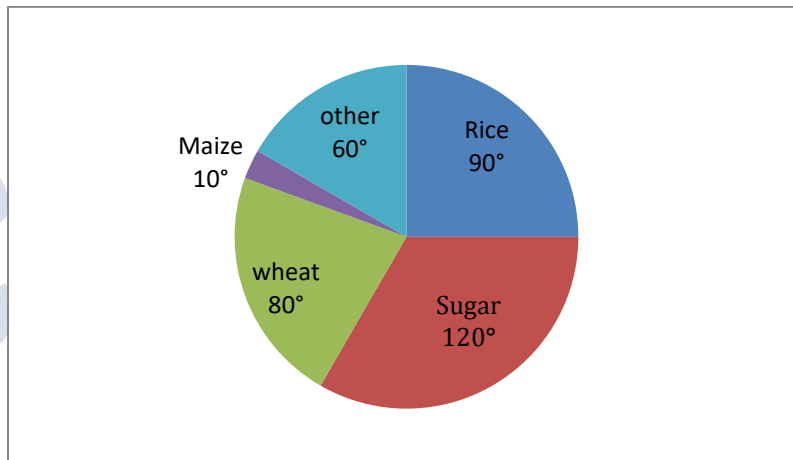
उपरोक्त पाई-चार्ट को नीचे दिए गए रूप में दर्शाया जा सकता है:

आइटम	किरा या	खाद्य पदार्थ	संगीत आदि	परिवहन	कपड़े	पढ़ाई
व्यय (में)	3000	2000	1000	1000	1500	1500

Items	Expenditure (in ₹)	Central Angle
Rent	3000	$\left(\frac{3000}{10000} \times 360^\circ\right) = 108^\circ$
Food	2000	$\left(\frac{2000}{10000} \times 360^\circ\right) = 72^\circ$
Entertainment	1000	$\left(\frac{1000}{10000} \times 360^\circ\right) = 36^\circ$
Transport	1000	$\left(\frac{1000}{10000} \times 360^\circ\right) = 36^\circ$
Clothing	1500	$\left(\frac{1500}{10000} \times 360^\circ\right) = 54^\circ$
Education	1500	$\left(\frac{1500}{10000} \times 360^\circ\right) = 54^\circ$

III. प्रतिशत घटक की गणना जब संबंधित कुल का केंद्रीय कोण दिया जाता है:

निम्नलिखित पाई-चार्ट एक गांव की वार्षिक कृषि उपज से पता चलता है



उपरोक्त पाई-चार्ट को नीचे दिए गए रूप में दर्शाया जा सकता है:



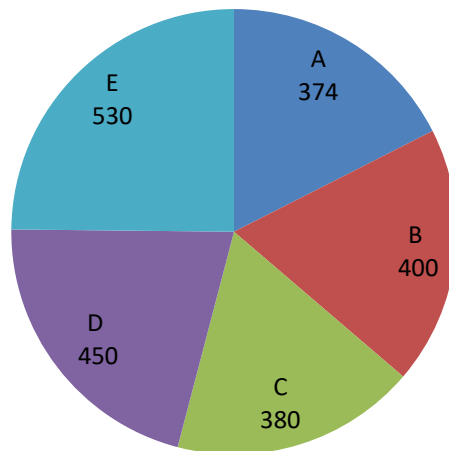
कृषि उत्पाद	चावल	चीनी	गेहूं	मक्की	दूसरों
सेक्टर एंगल	90°	120°	80°	10°	60 डिग्री

Agricultural Product	Central Angle	Percentage Part of Total Value
Rice	90°	$\left(\frac{90}{360} \times 100\right) = 25\%$
Sugar	120°	$\left(\frac{120}{360} \times 100\right) = \frac{100}{3}\%$
Wheat	80°	$\left(\frac{80}{360} \times 100\right) = \frac{200}{9}\%$
Maize	10°	$\left(\frac{10}{360} \times 100\right) = \frac{25}{9}\%$
Others	60°	$\left(\frac{60}{360} \times 100\right) = \frac{50}{3}\%$

(क) सरल पाई-चार्ट

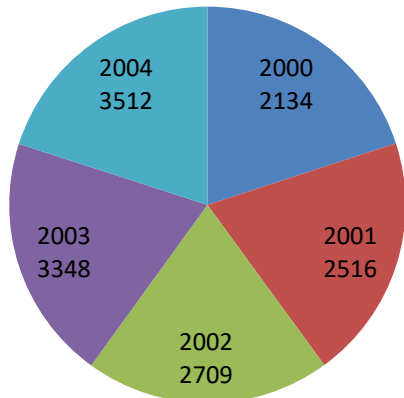
पूर्व 6: तालिका 1 से, कंपनियों के वर्ष 2000 में प्रतिशत बाजार बिक्री A, B, C, D और E नीचे दी गई कंपनियों के 2000 में व्यक्त की जा सकती है:

वर्ष 2000 = 2134 मिलियन के लिए कुल बिक्री





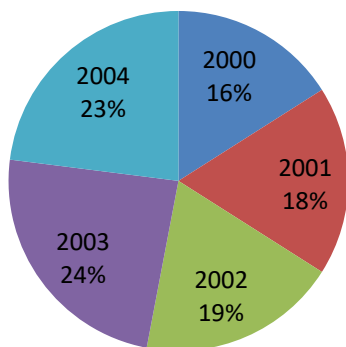
पूर्व 7: तालिका 1 से, वर्ष 2000 से 2004 के लिए A, B, C, D और E कंपनियों की कुल बिक्री को नीचे दिए गए रूप में चित्रित किया जा सकता है।



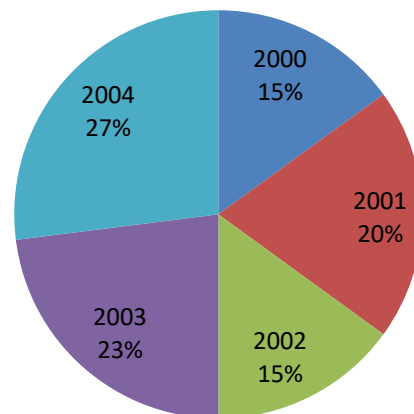
ख) मल्टीपल पाई-चार्ट

पूर्व 8: तालिका 1 से, वर्ष 2000 से 2004 के लिए कंपनियों A और B की बिक्री नीचे दी गई है। इस प्रकार की पाई-चार्ट का उपयोग तुलना के उद्देश्य से किया जाता है।

Chart Title



कंपनी A



कंपनी B



डेटा से संबंधित समस्याओं के प्रकार

हम इस खंड में केवल विभिन्न प्रकार की समस्याओं पर चर्चा करेंगे । किसी भी डेटा से जुड़ी समस्याओं को निम्नलिखित प्रकारों में विभाजित किया जा सकता है:

- प्रतिशत संबंधित समस्याएं
- गुणा अंश
- आय-व्यय से संबंधित समस्याएं
- औसत संबंधित समस्याएं
- आरोप आधारित समस्याएं
- अनुपात आधारित समस्याएं
- थ्योरी आधारित समस्याएं सेट करें

उपरोक्त दृष्टिकोण छात्र को विभिन्न प्रकार के डेटा की गहरी समझ प्रदान करता है और छात्रों को विभिन्न प्रकार के प्रश्नों के लिए तैयार करता है जिसकी उम्मीद डेटा से की जा सकती है। इस खंड में उल्लिखित तकनीकों और उपकरणों का एक सावधान एसटूडी छात्रों को एक विशेष डेटा सेट पर सभी प्रश्नों का प्रयास करने के लिए सुसज्जित करेगा। डीआई अनुभाग में अधिकांश प्रश्न आमतौर पर किसी भी एक प्रकार में दिखाई देते हैं:

LEARNIZY