



UPSC – CSAT

सिविल सेवा परीक्षा

संघ लोक सेवा आयोग

भाग – 3

डाटा इंटरप्रिटेशन, डाटा सफिशिएंसी एवं कॉम्प्रिहेंशन

UPSC – CSAT (HINDI)

CONTENTS

डाटा इंटरप्रिटेशन, डाटा सफिशिएंसी एवं कॉम्प्रिहेंशन		
1.	डाटा इंटरप्रिटेशन	1
	• आँकड़ो के इंटरप्रिटेशन के लिए टिप्स और ट्रिक्स	2
	• तालिका	2
	• रेखा आरेख	7
	• दंड आरेख	13
	• पाई चार्ट	18
	• रडार ग्राफ	24
	• मिश्रित ग्राफ	26
	• केसलेट	30
2.	आकड़ो की पर्याप्तता	34
3.	परिच्छेद पर आधारित निष्कर्ष	66
4.	संचार कौशल सहित पारस्परिक कौशल	85
5.	कॉम्प्रिहेंशन	94

डाटा इंटरप्रिटेशन (Data Interpretation)

डाटा इंटरप्रिटेशन प्रदान किए गए आँकड़ों की समीक्षा करने और आवश्यक मूल्य की गणना के लिए इन आँकड़ों का उपयोग करने की प्रक्रिया को संदर्भित करता है।

आँकड़ों को विभिन्न रूपों में प्रदान किया जा सकता है जैसे तालिका, रेखा आरेख, दंड आरेख, पाई चार्ट, रडार ग्राफ, मिश्रित ग्राफ और केसलेट। इसके अलावा, डाटा व्याख्या अवधारणाओं के माध्यम से एक बार डाटा पर्याप्तता अवधारणाओं की जांच करें।

डाटा इंटरप्रिटेशन पद्धति विश्लेषण करने और लोगों को संख्यात्मक आँकड़ों की समझ बनाने में मदद करने का एक तरीका है जिसे एकत्रित, विश्लेषित और प्रस्तुत किया गया है। जब आँकड़ों एकत्रित किया जाता है, तो यह आमतौर पर पंक्ति के रूप में रहता है जिसे सामान्य व्यक्ति के लिए समझना मुश्किल हो सकता है और यही कारण है कि विश्लेषक हमेशा एकत्रित की गई जानकारी का विभाजन करते हैं ताकि अन्य इसे समझ सकें। उदाहरण के लिए, जब संस्थापक अपनी पिचों को या अपने संभावित निवेशकों को प्रस्तुत करते हैं तो वे बेहतर समझ के लिए बाजार के आकार, विकास दर आदि जैसे आँकड़ों की व्याख्या करके ऐसा करते हैं। दो प्रमुख विधियाँ हैं जिनमें आँकड़ों इंटरप्रिटेशन किया जा सकती है, जैसे मात्रात्मक विधियाँ और गुणात्मक विधियाँ।

आँकड़ों इंटरप्रिटेशन को हल करने के लिए निम्नलिखित अवधारणाएँ उपयोगी हैं -

- औसत
- अनुपात और समानुपात
- प्रतिशत

औसत (Average)

दो या दो से अधिक राशियों का औसत या अंकगणितीय माध्य या माध्य उन राशियों की संख्या से विभाजित उनके योग के बराबर होता है।

$$\text{औसत} = \frac{\text{समस्त राशियों का योग}}{\text{राशियों की संख्या}}$$

इसे सभी मात्राओं के मूल्यों के केंद्रीय मूल्य के रूप में परिभाषित किया गया है। यह मात्राओं की संख्या से विभाजित सभी मात्राओं के मूल्यों के योग का परिणाम है। औसत हमेशा सभी मात्राओं के मूल्यों के बीच उच्चतम और निम्नतम मूल्यों के बीच होता है। यह आवश्यक है कि ध्यान में रखी गई मात्राओं में समान विशेषताएँ हों और उन्हें या तो एक ही इकाई में या तुलनीय इकाइयों में व्यक्त किया जाना चाहिए। औसत की गणना के लिए, छात्रों को औसत से संबंधित विभिन्न गुणों को सीखना चाहिए।

अनुपात और समानुपात (Ratio and Proportion)

एक ही प्रकार की दो राशियों के बीच विभाजन द्वारा तुलनात्मक संबंध को अनुपात कहा जाता है। दूसरे शब्दों में, अनुपात का अर्थ है कि एक मात्रा का कितना भाग दूसरे का है।

अनुपात हमेशा समान इकाइयों के बीच होता है जैसे किग्रा: किग्रा, घंटे: घंटे, लीटर: लीटर आदि।

आइए हम दो मात्राओं x और y पर विचार करें, उनका अनुपात $x : y$ या x/y या $x \div y$ है।

यहाँ जिन दो राशियों की तुलना की जा रही है, वे पद कहलाती हैं। पहली मात्रा ' x ' को पूर्ववृत्त कहा जाता है। दूसरी मात्रा ' y ' को परिणामी कहा जाता है।

प्रतिशत (Percentage)

प्रतिशत का अर्थ है हर सौ। यह 100 के आधार के साथ एक अनुपात है। निरूपण में और साथ ही आँकड़ों के इंटरप्रिटेशन में प्रतिशत गणना सबसे महत्वपूर्ण पहलू है।

$$\text{प्रतिशत वृद्धि} = (\text{अंतिम मान} - \text{प्रारंभिक मान}) / (\text{प्रारंभिक मान}) \times 100$$

$$\text{प्रतिशत कमी} = (\text{आरंभिक मान} - \text{अंतिम मान}) / (\text{आरंभिक मान}) \times 100$$

आँकड़ों के इंटरप्रिटेशन के लिए टिप्स और ट्रिक्स

- **पूछे गए प्रश्न को ध्यान से पढ़ें**
सबसे पहले, दिए गए आँकड़ों को पढ़ने से पहले, पूछे गए सभी प्रश्नों को पढ़ लें। अब, आपको दिए गए विषय के बारे में कुछ जानकारी मिलती है।
- **दिए गए आँकड़ों का विश्लेषण करने का प्रयास करें**
दिए गए आँकड़ों को पढ़ना शुरू करें और प्रश्नों को ध्यान में रखते हुए उसका सावधानीपूर्वक विश्लेषण करें।
- **धारणा न बनाए**
प्रश्नों का उत्तर देते समय कोई भी धारणा बनाने का प्रयास न करें। इसका उत्तर तब दें जब आपको पूरी तरह से विश्वास हो जाए कि यह सही है। यदि आप अनुमानों के साथ उत्तर देते हैं तो नकारात्मक अंकन होने का खतरा रहता है। (नकारात्मक अंकन मामलों वाले प्रश्नों में)
- **मूल्यों के सन्निकटन पर विचार किया जा सकता है:**
गणना करते समय, सरलीकरण को आसान बनाने के लिए अनुमानित मूल्यों पर विचार करें।
- **गणना तेजी से करना और सटीकता बनाए रखना सीखें**
सरल करते समय कैलकुलेटर या लंबी विधियों का उपयोग करने के बजाय, अपने दिमाग में गणना करने का प्रयास करें। प्रारंभ में, इसमें कुछ समय लग सकता है लेकिन नियमित रूप से अभ्यास करने के बाद आप इसमें महारत हासिल कर सकते हैं। हर कोई एक समस्या को हल कर सकता है लेकिन जिनके पास समय प्रबंधन और दक्षता है। वे परीक्षा में सफल होने के योग्य हैं।
- **उन प्रश्नों की पहचान करें जो समय लेने वाले हैं और उन्हें छोड़ दें**
उन प्रश्नों की पहचान करने का प्रयास करें जो समय लेने वाले हैं, भले ही आपको लगता है कि आप उत्तर प्राप्त कर सकते हैं, लंबी गणना के कारण उन्हें छोड़ दें। यह आपका समय बर्बाद कर सकता है और आपके पास बचे हुए सरल प्रश्नों को हल करने से चूक सकता है। यदि सभी प्रश्नों को कवर करने के बाद आपके पास समय है तो ऐसे प्रश्नों पर वापस आएं और एक प्रयास करें।
- **विभिन्न मॉडल प्रश्नों पर नियमित रूप से अभ्यास करके इन तकनीकों में महारत हासिल करें**
एक बार जब आपके दिमाग में आँकड़ों के इंटरप्रिटेशन की सभी अवधारणाएँ हों, तो विभिन्न उदाहरण समस्याओं को हल करके उन विषयों पर स्पष्टता प्राप्त करें। अब, विभिन्न मॉडल प्रश्नों को हल करने के लिए आँकड़ों के इंटरप्रिटेशन पर अपने ज्ञान को लागू करना शुरू करें और फिर पिछले वर्ष के प्रश्न पत्रों को हल करने का प्रयास करें।

डाटा इंटरप्रिटेशन को मोटे तौर पर निम्नानुसार वर्गीकृत किया गया है:

- | | |
|--------------|------------------|
| 1. तालिका | 5. रडार ग्राफ |
| 2. रेखा आरेख | 6. मिश्रित ग्राफ |
| 3. दंड आरेख | 7. केसलेट |
| 4. पाई चार्ट | |

1. तालिका (Tabular)

सारणीबद्ध विधि में आँकड़ों को लम्बवत् और क्षैतिज पंक्तियों में व्यवस्थित किया जाता है। यह आँकड़ों का प्रतिनिधित्व करने का सबसे आसान तरीका है लेकिन आँकड़ों की व्याख्या करने का सबसे आसान तरीका नहीं है। आम तौर पर, सारणीबद्ध पद्धति पर आधारित प्रश्नों में एक वर्ष में विभिन्न कंपनियों के उत्पादन/लाभ/बिक्री, एक कक्षा में छात्रों की सूची, दोषपूर्ण वस्तुओं की सूची, विभिन्न व्यक्तियों की आय आदि से संबंधित आँकड़े शामिल होते हैं। सारणीबद्ध विधि में, असतत गैर-जुड़े आँकड़ों का प्रतिनिधित्व करने के लिए या तो पंक्तियों या स्तंभों का उपयोग किया जाता है जबकि दूसरा जुड़े हुए निरंतर चर का प्रतिनिधित्व करता है।

• **सारणीबद्ध विधि को हल करने का तरीका**

आमतौर पर, टेबल डाटा इंटरप्रिटेशन (डीआई) से पूछे जाने वाले प्रश्न में दो प्रकार की तालिकाएँ होती हैं:

- (i) पूर्ण डाटा तालिकाएँ
- (ii) अनुपलब्ध डाटा तालिकाएँ

• **अनुपलब्ध डाटा तालिकाएँ**

अनुपलब्ध डाटा तालिका को हल करते समय, तालिका में आँकड़ों को पूरा करने का प्रयास करें यदि इसे शुरू में पूरा किया जा सकता है, क्योंकि यह आपको प्रश्नों को हल करने में मदद करेगा।

प्रश्न को हल करने के लिए, सबसे पहले, उन सभी चरों को नोट करें जिनके विरुद्ध आपको तालिका से आँकड़ों को निकालना है।

उदाहरण

निर्देश: निम्नलिखित जानकारी को ध्यानपूर्वक पढ़ें और उसके अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।

निम्नलिखित तालिका छह अलग-अलग शहरों की जनसंख्या (हजारों में) और उनमें पुरुषों, महिलाओं और बच्चों का प्रतिशत दर्शाती है। यह भी दिया गया है कि कोई अन्य व्यक्ति नहीं है जो पुरुषों, महिलाओं और बच्चों की श्रेणी से बाहर है। इसके अलावा, बच्चे पुरुष और महिला के अनन्य हैं।

शहर	जनसंख्या	पुरुष	महिलाएँ	बच्चे
A	36	45%	33%	22%
B	54	36%	-	-
C	72	24%	52%	-
D	28	-	25%	-
E	86	-	-	42%
F	94	44%	25%	-

Q. शहरों A, C, E और F में बच्चों की औसत संख्या कितनी है ?

हल - शहर A में बच्चों की संख्या = 36000 का 22% = 7920

शहर E में बच्चों की संख्या = 86000 का 42% = 36120

शहर C में बच्चों का प्रतिशत = (100 - 24 - 52) = 24%

शहर C में बच्चों की संख्या = 72000 का 24% = 17280

शहर F में बच्चों का प्रतिशत = (100 - 44 - 25) = 31%

शहर F में बच्चों की संख्या = 94000 का 31% = 29140

बच्चों की औसत संख्या = (शहर A, C, E, F में बच्चों की कुल संख्या) x 100 / 4

$$\Rightarrow \frac{7920 + 36120 + 17280 + 29140}{4} = \frac{90460}{4} = 22615 \text{ बच्चे}$$

अभ्यास प्रश्न हल सहित

निर्देश (Q.1-3): निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर देने के लिए दी गयी तालिका का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें।
पाँच संस्थानों के पांच अलग-अलग अनुभाग में पढ़ने वाले छात्रों की संख्या -

Discipline (अनुभाग) Institutes (संस्थान)	Arts	Commerce	Science	Management	Computer Science
A	350	260	450	140	300
B	240	320	400	180	320
C	460	300	360	160	380
D	440	480	420	120	340
E	280	360	340	200	330

Q. 1 सभी संस्थानों से कॉमर्स संस्थान में अध्ययन करने वाले छात्रों की औसत संख्या कितनी है ?

- (a) 356 (b) 360
(c) 348 (d) 344

उत्तर (d)

हल -

$$\text{छात्रों की औसत संख्या} = \frac{\text{सभी संस्थानों में छात्रों की संख्याओं का योग}}{\text{संस्थानों की संख्या}}$$

$$= \frac{260 + 320 + 300 + 480 + 360}{(A + B + C + D + E)}$$

$$= \frac{1720}{5}$$

$$\text{छात्रों की औसत संख्या} = 344$$

Q. 2 संस्थानों A और B से आर्ट्स अनुभाग का अध्ययन करने वाले छात्रों की कुल संख्या, इन दोनों संस्थानों से कम्प्यूटर विज्ञान अनुभाग का अध्ययन करने वाले छात्रों की कुल संख्या का कितना प्रतिशत है ?

- (a) 84 (b) 85
(c) 88 (d) 95

उत्तर (d)

हल - संस्थानों A और B से आर्ट्स के छात्रों की संख्या = $(350 + 240) = 590$

संस्थान A और B से कम्प्यूटर विज्ञान के छात्रों की संख्या = $(300 + 320) = 620$

$$\text{आवश्यक प्रतिशत} = \frac{590}{620} \times 100$$

$$= 96.61 \cong 95\%$$

Q. 3 संस्थान C और D से विज्ञान अनुभाग में अध्ययन करने वाले छात्रों की कुल संख्या और इन दोनों संस्थानों से कम्प्यूटर विज्ञान अनुभाग में अध्ययन करने वाले छात्रों की कुल संख्या का क्रमशः अनुपात ज्ञात कीजिये ?

- (a) 13 : 12 (b) 12 : 13
(c) 13 : 15 (d) 15 : 13

उत्तर (a)

हल - संस्थान C और D से विज्ञान अनुभाग में कुल छात्र = $(360 + 420) = 780$
 संस्थान C और D से कम्प्यूटर विज्ञान अनुभाग में कुल छात्र = $(380 + 340) = 720$
 आवश्यक अनुपात = $780 : 720$
 $= 13 : 12$

निर्देश (Q. 4-6): निम्नलिखित तालिका, विभिन्न वर्षों में छह विद्यालयों से एक प्रवेश परीक्षा में उपस्थित विद्यार्थियों की कुल संख्या और उनमें से उत्तीर्ण विद्यार्थियों का अनुत्तीर्ण विद्यार्थियों से अनुपात दर्शाती है। इस तालिका के आधार पर दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

नोट – किसी वर्ष में कुल उपस्थित = कुल उत्तीर्ण + कुल अनुत्तीर्ण

विद्यालय	2010		2011		2012	
	कुल उपस्थित	उत्तीर्ण : अनुत्तीर्ण	कुल उपस्थित	उत्तीर्ण : अनुत्तीर्ण	कुल उपस्थित	उत्तीर्ण : अनुत्तीर्ण
A	646	11 : 8	754	7 : 6	672	3 : 5
B	847	4 : 7	845	8 : 5	952	9 : 8
C	810	8 : 7	792	7 : 4	637	4 : 3
D	876	7 : 5	828	11 : 7	988	7 : 12
E	870	3 : 2	726	7 : 4	725	8 : 5
F	986	17 : 12	867	12 : 5	924	8 : 13

Q. 4 वर्ष 2010 में विद्यालय D से अनुत्तीर्ण हुए विद्यार्थियों की कुल संख्या और वर्ष 2012 में विद्यालय B से अनुत्तीर्ण हुए विद्यार्थियों के $\frac{3}{4}$ के बीच अंतर कितना है?

- (a) 165 (b) 176
 (c) 175 (d) 180

उत्तर (c)

हल – वर्ष 2010 में विद्यालय D से कुल उपस्थिति 876 है, जिसमें से उत्तीर्ण $= 876 \times \frac{7}{12} = 511$

वर्ष 2012 में विद्यालय B से कुल उपस्थिति 952 है, जिसमें से अनुत्तीर्ण $= 952 \times \frac{8}{17} = 448$

$$\begin{aligned}
 \text{अभीष्ट मान} &= 511 - \frac{3}{4} \times 448 \\
 &= 175
 \end{aligned}$$

Q. 5 सभी तीन वर्षों में मिलाकर विद्यालय A और D से अनुत्तीर्ण हुए विद्यार्थियों की कुल संख्या कितनी है ?

- (a) 1036 (b) 1311
 (c) 2351 (d) 2446

उत्तर (c)

हल – विद्यालय A से अनुत्तीर्ण $= 646 \times \frac{8}{19} + 754 \times \frac{6}{13} + 672 \times \frac{5}{8} = 1040$

विद्यालय D से अनुत्तीर्ण $= 876 \times \frac{5}{12} + 828 \times \frac{7}{18} + 988 \times \frac{12}{19} = 1311$

कुल अनुत्तीर्ण $= 1040 + 1311 = 2351$

Q. 6 वर्ष 2011 में A, B और D से मिलाकर उत्तीर्ण विद्यार्थियों की संख्या तथा वर्ष 2012 में A, C और F से मिलाकर अनुत्तीर्ण विद्यार्थियों की संख्या के बीच अन्तर कितना है ?

- (a) 167 (b) 177
(c) 217 (d) 157

उत्तर (a)

हल — विद्यालय A से 2011 में उत्तीर्ण = $754 \times \frac{7}{13} = 406$

विद्यालय B से 2011 में उत्तीर्ण = $845 \times \frac{8}{13} = 520$

विद्यालय D से 2011 में उत्तीर्ण = $828 \times \frac{11}{18} = 506$

कुल उत्तीर्ण = 1432

2012 में अनुत्तीर्ण

A = $672 \times \frac{5}{8} = 420$

C = $637 \times \frac{3}{7} = 273$

F = $924 \times \frac{13}{21} = 572$

कुल अनुत्तीर्ण = 1265

अभीष्ट अंतर = $1432 - 1265 = 167$

Directions (Q7-9): निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर देने के लिए दी गयी तालिका का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें

मित्र	वेतन (रुपये में)	प्रोत्साहन राशि (रुपये में)	व्यय (रुपये में)				बचत (रुपये में)
			यात्रा	पार्टी	आवास	विपणन	
बाबू	46000	6900	13035	5480	5290	7935	21160
गौरव	48000	7200	7640	8500	6200	10730	22080
अरुणोदय	42000	6300	5796	3864	13524	5796	19320
मोहित	44000	6600	9846	7560	4554	8400	20240
कमल	40000	6000	2300	15480	4200	5620	18400
मोहन	30000	5700	4200	3496	11664	6860	17480

Q. 7 यात्रा पर सभी मित्रों द्वारा मिलाकर व्यय की गयी कुल राशि (रुपयों में) ज्ञात कीजिए ?

- (a) 42817 रु. (b) 42871 रु.
(c) 41817 रु. (d) 41781 रु.

उत्तर (a)

हल — यात्रा पर व्यय = $1350 + 7640 + 5796 + 9846 + 2300 + 4200$
= 42817 रु.

आंकड़ों की पर्याप्तता (Data Sufficiency)

- आंकड़ों की पर्याप्तता उन कुछ विषयों में से एक है जो तर्क क्षमता और मात्रात्मक योग्यता अनुभाग दोनों का एक हिस्सा है।
- आंकड़ों की पर्याप्तता पर आधारित प्रश्नों में, उम्मीदवारों को कुछ शर्तों के बाद जानकारी का एक टुकड़ा दिया जाता है और फिर कुछ विकल्प दिए जाते हैं जहां उन्हें उत्तर देना होता है कि प्रश्न का उत्तर देने के लिए कौन सी दी गई शर्तों की आवश्यकता होगी।
- वर्बल रीजनिंग में कूटभाषा, क्रम परीक्षण, रक्त सम्बन्ध, दिशा-दूरी परीक्षण, सरल पहली, बैठक व्यवस्था, अंग्रेजी वर्णमाला आदि पर आधारित हो सकते हैं तथा अर्थमेटिक रीजनिंग में सरल गणितीय गणना जैसे - आयु, द्विघात समीकरण, अनुपात, प्रतिशत आदि की गणना पर आधारित हो सकते हैं।

आंकड़ों की पर्याप्तता के प्रश्नों को हल करने के लिए टिप्स और ट्रिक्स -

1. चूंकि प्रश्न लंबे हैं, इसलिए उम्मीदवारों को घबराना नहीं चाहिए और पूरे प्रश्न को ध्यान से पढ़ना चाहिए। कभी-कभी, विभिन्न आंकड़ों की पर्याप्तता प्रश्नों को मौखिक रूप से भी हल किया जा सकता है, खासकर मात्रात्मक योग्यता के प्रश्नों के लिए।
2. अंतिम उत्तर की तलाश न करें (यदि नहीं पूछा गया है)। आपको अधिकतर केवल यह उत्तर देना होगा कि प्रश्न के उत्तर को पूरा करने के लिए कौन सी शर्तें आपकी आवश्यकताओं को पूरा करेंगी।
3. सुनिश्चित करें कि आप कोई धारणा नहीं बनाते हैं। प्रश्न में दी गई जानकारी ही एकमात्र ऐसा तथ्य है जिस पर प्रश्न का उत्तर देने के लिए विचार करने की आवश्यकता है।
4. बिंदु-दर-बिंदु जाते हुए, दी गई पहली शर्त के साथ उत्तर को हल करने का प्रयास करें। फिर, दी गई अगली शर्तों को तब तक जोड़ते रहें जब तक आपको कोई उत्तर न मिल जाए।
5. आम तौर पर, गणनात्मक उत्तर के लिए कोई डेटा पर्याप्तता प्रश्न नहीं पूछा जाता है। यह ज्यादातर उम्मीदवारों से यह जानने की मांग करता है कि कौन सी स्थितियां आपको उत्तर तक पहुंचने में मदद करेंगी। इसलिए उत्तर देने से पहले पढ़ें।

हल करने के लिये दो या तीन कथन दिये होते हैं और हमें सिर्फ इतना बताना होता है कि उत्तर देने के लिये दिये गये कथन पर्याप्त हैं या नहीं जहां विकल्प इस प्रकार होते हैं -

(1) यदि पूछे गये प्रश्न के लिये सिर्फ दो कथन दिये हो तो विकल्प होंगे -

- (A) यदि केवल कथन I में दिया गया डाटा प्रश्न का उत्तर देने के लिये पर्याप्त है जबकि केवल कथन II में दिया गया डाटा प्रश्न का उत्तर देने के लिये पर्याप्त नहीं।
- (B) यदि केवल II में दिया गया डाटा प्रश्न का उत्तर देने के लिये पर्याप्त है जबकि केवल कथन I में दिया गया डाटा प्रश्न का उत्तर देने के लिये पर्याप्त नहीं।
- (C) यदि या तो केवल I कथन या केवल II कथन में दिया गया डाटा प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।
- (D) यदि कथन I और II दोनों का डाटा मिलकर भी प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।
- (E) यदि कथन I और II दोनों का डाटा मिलकर प्रश्न का उत्तर देने के लिए आवश्यक है।

नोट - याद रहे हमें यहां प्रश्न हल करके उत्तर नहीं निकालना है हमें सिर्फ यह बताना है कि दिये गये आंकड़ों से हल संभव है या नहीं।

उदाहरण (1): रवि किस दिशा में मुख किये खड़ा है -

कथन (I) रवि की परछाई उसके दाहिने हाथ की ओर बन रही है।

कथन (II) यदि रवि ने अपने घर से उत्तर दिशा में चलना प्रारंभ किया है।

उत्तर - विकल्प (D) सही होगा।

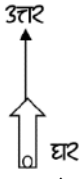
केवल कथन (I) रवि की परछाई दाहिने हाथ पर है तो सूर्य बांये हाथ पर होंगे, तो रवि का मुख होगा-

स्थिति I. सुबह है तो रवि दक्षिण में मुख किये है।

स्थिति II सांय है तो रवि उत्तर में मुख किये है ।

अतः आंकडे अपर्याप्त है ।

केवल कथन (II) रवि ने अपने घर से उत्तर दिशा में चलना शुरू किया –



आंकडे अपर्याप्त है उत्तर देने के लिये

= यहां दोनों कथन को मिलाकर भी उत्तर नहीं दे सकते अतः विकल्प (D) होगा ।

जब तीन कथन दिये हो –

जब तीन कथन दिये हो तो विकल्प निम्न हो सकते है –

- (A) केवल कथन I /II /III पर्याप्त है।
- (B) केवल कथन I तथा III पर्याप्त है, कथन II नहीं
- (C) केवल कथन II तथा III पर्याप्त है, कथन I नहीं
- (D) या तो कथन I और कथन II और III पर्याप्त है।
- (E) तीनों कथन अपर्याप्त है।

उदाहरण (2): बच्चों की एक पंक्ति में P और Q के बीच कितने बच्चे हैं?

कथन:

- I. P पंक्ति में बाएं से पंद्रहवां है।
- II. Q ठीक बीच में है और उसके दाहिनी ओर दस बच्चे हैं।
- (a) केवल कथन I ही पर्याप्त है जबकि केवल कथन II पर्याप्त नहीं है
- (b) केवल कथन II पर्याप्त है जबकि केवल कथन I पर्याप्त नहीं है
- (c) या तो I या II पर्याप्त है
- (d) न तो I और न ही II पर्याप्त है
- (e) I और II दोनों पर्याप्त हैं

उत्तर: (e)

व्याख्या: कथन II से, Q मध्य में होने के कारण, उसके दायीं ओर और साथ ही उसके बायीं ओर 10 बच्चे हैं। तो, Q बाएं से 11वां है। कथन I से, P बाएं से 15वां है।

इस प्रकार, कथन I और II दोनों से, हम यह निष्कर्ष निकालते हैं कि P और Q के बीच 3 बच्चे हैं।

अभ्यास प्रश्न हल सहित

निर्देश (Q1-Q4): नीचे दिए गए प्रत्येक प्रश्न के लिए दो कथन I और II दिए गए हैं। विश्लेषण करें और उत्तर दें कि दो कथनों में प्रदान किया गया डेटा प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है या नहीं। कथनों को पढ़िए और नीचे दिए गए विकल्पों में से चुनिए:

- A. यदि केवल कथन I में दिया गया डेटा प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है, जबकि कथन II में दिया गया डेटा अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है
- B. यदि कथन II में दिया गया डेटा अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है, जबकि कथन I में दिया गया डेटा अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है
- C. कथन I या कथन II में से कोई भी डेटा प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है
- D. यदि दो कथनों का डेटा भी एक साथ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है
- E. यदि प्रश्न का उत्तर देने के लिए दोनों कथनों में डेटा आवश्यक है

Q1. A, B से किस प्रकार संबंधित है?

कथन I: Q की बहन A का विवाह B के पिता से हुआ है।

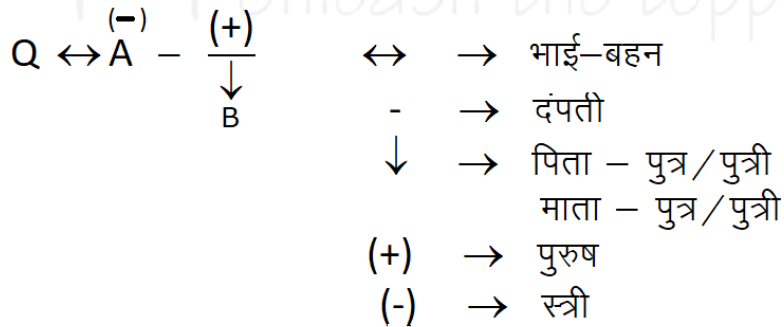
कथन II: B और X, P के बच्चे हैं जो A की पत्नी हैं।

- (a) D
- (b) E
- (c) A
- (d) C
- (e) B

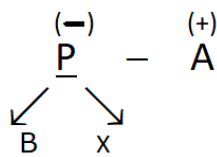
उत्तर: (D)

व्याख्या:

कथन – I



कथन – II



c कथन I या कथन II

कथन I के अनुसार, A, B की माता है जबकि कथन II के अनुसार, A, B का पिता है। अतः दोनों कथन उत्तर प्राप्त करने के लिए पर्याप्त हैं।

Q2. खंभों का कुल भार कितना होगा, प्रत्येक का भार समान होगा?

कथन:

- I. प्रत्येक डंडे के वजन का एक चौथाई 5 किलो है।
- II. तीनों खंभों का कुल भार दो खंभों के कुल भार से 20 किलोग्राम अधिक है।

उत्तर: (C)

व्याख्या:

कथन I से हम यह निष्कर्ष निकालते हैं कि प्रत्येक खम्भे का भार = (4×5) किग्रा = 20 किग्रा।
 तो, 10 खम्भों का कुल वजन = (20×10) किग्रा = 200 किग्रा।
 कथन II से, हम यह निष्कर्ष निकालते हैं कि:
 प्रत्येक डंडे का वजन = $(3 \text{ खम्भों का वजन}) - (2 \text{ खम्भों का वजन}) = 20$ किलो।
 तो, 10 खम्भों का कुल वजन = (20×10) किग्रा = 200 किग्रा।

Q3. कंपनी की कुल बिक्री कितनी थी?

कथन:

- I. कंपनी ने उत्पाद A की 7000 इकाइयाँ बेचीं, जिनमें से प्रत्येक की कीमत 30 रुपये थी।
- II. इस कंपनी के पास कोई अन्य उत्पाद लाइन नहीं है।

उत्तर: (E)

व्याख्या:

कथन I से, उत्पाद A की कुल बिक्री = रुपये $(7000 \times 30) = 2,10,000$ रुपये
 कथन II से, हम जानते हैं कि कंपनी केवल उत्पाद A में सौदा करती है।
 इसका मतलब है कि उत्पाद A की बिक्री कंपनी की कुल बिक्री है, जो 2,10,000 रुपये है।

Q4. पांच व्यक्ति A, B, C, D, और E में से उत्तर की ओर उन्मुख होकर A के ठीक दायें कौन बैठा है?

कथन:

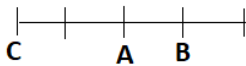
- I. C, B के बायें से तीसरे स्थान पर है और A, C के दायें से दूसरे स्थान पर है।
- II. B, E के ठीक बायें है जो A के दायें से दूसरे स्थान पर है।

उत्तर: (C)

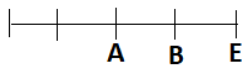
व्याख्या:

A, B, C, D, E

कथन – I



कथन – II



उपरोक्त दोनों कथनों में से प्रत्येक इंगित करता है कि B, A के ठीक दाहिनी ओर है। इसलिए, कथन I और II एक साथ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं हैं।

Q5. सोहन का जन्म फरवरी 2004 में किस महीने की तारीख को हुआ था?

कथन:

- I. सोहन का जन्म महीने की सम तिथि को हुआ था।
- II. सोहन की जन्मतिथि एक अभाज्य संख्या थी।

उत्तर: (E)

व्याख्या: कथन I और II से, हम यह निष्कर्ष निकालते हैं कि सोहन का जन्म फरवरी 2004 में एक सम अभाज्य संख्या में हुआ था। चूँकि एकमात्र सम अभाज्य संख्या 2 है, सोहन का जन्म 2 फरवरी 2004 को हुआ था। इसलिए, उत्तर देने के लिए दोनों कथनों की आवश्यकता है।

Q6. रोहन ने शनिवार को पुस्तक Z के कितने पृष्ठ पढ़े?

कथन:

- I. पुस्तक में 300 पृष्ठ हैं, जिनमें से दो-तिहाई शनिवार से पहले उनके द्वारा पढ़े गए थे।
- II. रोहन ने रविवार की सुबह किताब के आखिरी 40 पन्ने पढ़े।

उत्तर: (E)

व्याख्या:

कथन I और II से, हम पाते हैं कि रोहन ने $(300 \times 2/3)$ अर्थात् शनिवार से पहले 200 पृष्ठ और रविवार को अंतिम 40 पृष्ठ पढ़े।
इसका मतलब है कि उन्होंने $[300 - (200 + 40)]$ यानी शनिवार को 60 पृष्ठ पढ़े।

Q7. T, V, B, E और C में से, उनके भार के अवरोही क्रम में व्यवस्थित करने पर ऊपर से तीसरा कौन है?

कथन:

- I. B, T और C से भारी है और V से कम भारी है जो सबसे भारी नहीं है।
- II. C, केवल T से भारी है।

उत्तर: (A)

व्याख्या: कथन I से, हमारे पास है: $B > T, B > C, V > B$. इस प्रकार, V, B, T और C में से प्रत्येक से भारी है। लेकिन V सबसे भारी नहीं है। अतः E सबसे भारी है।
इस प्रकार, हमारे पास आदेश है। $E > V > B > T > C$ या $E > V > B > C > T$, स्पष्ट रूप से, B ऊपर से तीसरे स्थान पर है।

Q8. चार खिलाड़ी P, Q, R और S वाले ताश के खेल में R का भागीदार कौन है?

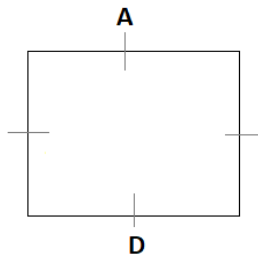
कथन:

- I. S, P के विपरीत बैठा है।
- II. Q, P के दायें और S के बायें बैठा है।

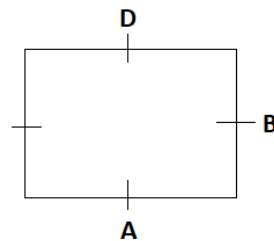
उत्तर: (C)

व्याख्या:

कथन – I



कथन – II



दिए गए प्रत्येक कथन से पता चलता है कि B, C के विपरीत बैठा है या B, C का भागीदार है। इसलिए, कथन I और II एक साथ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं हैं।

Q9. क्या अर्जुन जनवरी 2006 में पूर्ण पेंशन लाभ के साथ कार्यालय Z से सेवानिवृत्त हो सकते हैं?

कथन:

- I. अर्जुन, अप्रैल 2000 में कार्यालय Z में 30 वर्ष की सेवा पूरी करेगा और सेवानिवृत्त होने की इच्छा रखता है।
- II. कार्यालय Z के नियमों के अनुसार, एक कर्मचारी को न्यूनतम 30 वर्ष की सेवा पूरी करनी होती है और 60 वर्ष की आयु प्राप्त करनी होती है। अर्जुन के पास 60 वर्ष की आयु पूरी करने के लिए 3 वर्ष होते हैं।

उत्तर: (C)

व्याख्या: स्पष्ट रूप से, I और II में दिए गए तथ्यों में सेवानिवृत्ति प्राप्त करने के लिए दो शर्तें हैं और यह भी इंगित करता है कि अर्जुन उनमें से केवल एक शर्त को पूरा करता है।

Q10. एक निश्चित कोड में, '13' का अर्थ है 'Stop Smoking' और '59' का अर्थ है 'Bad habit'. उस कोड में क्रमशः '9' और '5' का क्या अर्थ है?

कथन:

- I. '157' का अर्थ है 'Stop bad habit'.
- II. '839' का अर्थ है 'Smoking is injurious'.

उत्तर: (C)

व्याख्या: '59' का अर्थ है 'bad habit' और '157' का अर्थ है 'stop bad habit' (I से)। इस प्रकार, सामान्य कोड संख्या '5' सामान्य शब्द 'habit' के लिए है। तो, '9' 'injurious' का प्रतिनिधित्व करता है। इसलिए, I पर्याप्त है। साथ ही, '59' का अर्थ है 'injurious habit' और '839' का अर्थ है 'smoking is injurious'। इस प्रकार, सामान्य कोड संख्या '9' सामान्य शब्द 'injurious' के लिए है। तो, '5' 'habit' का प्रतिनिधित्व करता है। अतः II भी पर्याप्त है।

अभ्यास प्रश्न

Q1. दो कथन S1 और S2 नीचे दिए गए हैं जिनके आगे एक प्रश्न है:

S1: 51-पृष्ठ की पुस्तक के किसी भी पृष्ठ पर दो से अधिक अंक नहीं हैं।

S2: प्रत्येक पृष्ठ पर कम से कम एक आकृति होती है।

प्रश्न: क्या उस पुस्तक में 100 से अधिक आंकड़े हैं?

उपरोक्त कथनों और प्रश्न के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

- (a) S1 और S2 दोनों प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं,
- (b) अकेले S1 प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।
- (c) S1 और S2 एक साथ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं हैं।
- (d) अकेले एस 2 प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।

उत्तर: (c)

Q2. चार नंबरों P, Q, R और S के संबंध में दो कथन S1 और S2 नीचे दिए गए हैं और उसके बाद एक प्रश्न दिया गया है:

S1: R, P के साथ-साथ Q से भी बड़ा है।

S2: S सबसे बड़ा नहीं है।

प्रश्न: चार संख्याओं P, Q, R और S में से कौन सबसे बड़ी है?

उपरोक्त कथनों और प्रश्न के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

- (a) अकेले S1 प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।
- (b) अकेले S2 प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।
- (c) S1 और S2 एक साथ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं, लेकिन न तो अकेले S1 और न ही S2 अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं।
- (d) S1 और S2 एक साथ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं हैं।

उत्तर: (c)

Q3. दो कथन S₁ और S₂ नीचे दिए गए हैं और उसके बाद एक प्रश्न है:

S₁: n एक अभाज्य संख्या है।

S₂: n, 4 से विभाजित करने पर 1 शेष छोड़ता है।

प्रश्न: यदि n, 10 और 20 के बीच एक अद्वितीय प्राकृत संख्या है, तो n क्या है?

उपरोक्त कथनों और प्रश्न के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

(a) अकेले S₁ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।

(b) अकेले S₂ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।

(c) S₁ और S₂ एक साथ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं, लेकिन न तो अकेले S₁ और न ही S₂ अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं।

(d) S₁ और S₂ एक साथ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं हैं।

उत्तर: (c)

Q4. एक प्रश्न के बाद दो संख्याओं के संबंध में दो कथन S₁ और S₂ नीचे दिए गए हैं:

S₁: उनका उत्पाद 21 है।

S₂: उनका योग 10 है।

प्रश्न: दो अंक कौन से हैं?

उपरोक्त कथनों और प्रश्न के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

(a) अकेले S₁ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।

(b) अकेले S₂ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।

(c) S₁ और S₂ एक साथ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं, लेकिन न तो अकेले S₁ और न ही S₂ अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं।

(d) S₁ और S₂ एक साथ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं हैं।

उत्तर: (c)

Q5. तीन कथन S₁, S₂, और S₃ नीचे दिए गए हैं और उसके बाद एक प्रश्न है:

S₁: C, D से छोटा है लेकिन A और B से बड़ा है।

S₂: D सबसे पुराना है।

S₃: A, B से बड़ा है।

प्रश्न: A, B, C और D में से कौन सबसे छोटा है?

उपरोक्त कथनों और प्रश्न के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

(a) अकेले S₁ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।

(b) S₁ और S₂ एक साथ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं।

(c) S₂ और S₃ एक साथ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं।

(d) S₁ और S₃ एक साथ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं।

उत्तर: (d)

Q6. I से V तक की मंजिल वाली पांच मंजिला इमारत को चार अलग-अलग रंगों का उपयोग करके चित्रित किया गया है और फर्श को पेंट करने के लिए केवल एक रंग का उपयोग किया जाता है। निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. बीच की तीन मंजिलों को अलग-अलग रंगों में रंगा गया है।

2. दूसरी (II) और चौथी (IV) मंजिलों को अलग-अलग रंगों में रंगा गया है।

3. पहली (I) और पांचवीं (V) मंजिलों को लाल रंग से रंगा गया है।

यह सुनिश्चित करने के लिए कि किन्हीं दो क्रमागत मंजिलों में अलग-अलग रंग हों।

- (a) केवल कथन 2 पर्याप्त है
- (b) केवल कथन 3 पर्याप्त है
- (c) कथन 1 पर्याप्त नहीं है, लेकिन कथन 2 के साथ कथन 1 पर्याप्त है
- (d) कथन 3 पर्याप्त नहीं है, लेकिन कथन 2 के साथ कथन 3 पर्याप्त है

उत्तर: (b)

Q7. दो कथनों S1 और S2 के बाद एक प्रश्न पर विचार करें:

S1: p और q दोनों अभाज्य संख्याएँ हैं।

S2: $p + q$ एक विषम पूर्णांक है।

प्रश्न: क्या pq एक विषम पूर्णांक है ?

निम्नलिखित में से कौन सा सही है ?

- (a) अकेले S1 प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है
- (b) अकेले S2 प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है
- (c) S1 और S2 दोनों को मिलाकर प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है
- (d) प्रश्न का उत्तर देने के लिए S1 और S2 दोनों आवश्यक हैं

उत्तर: (d)

Q8. एक समकोण त्रिभुज ABC, जिसका A पर समकोण है, का क्षेत्रफल क्या है?

कथन I: त्रिभुज की परिधि 6 सेमी है।

कथन II: कोण $ABC = 60$ डिग्री

निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

- (a) यदि केवल कथन I में दिया गया डेटा प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है, जबकि कथन II में दिया गया डेटा अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है
- (b) यदि कथन II में दिया गया डेटा अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है, जबकि कथन I में दिया गया डेटा अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है
- (c) कथन I या कथन II में से कोई भी डेटा प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है
- (d) यदि दो कथनों का डेटा भी एक साथ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है
- (e) यदि प्रश्न का उत्तर देने के लिए दोनों कथनों में डेटा आवश्यक है

उत्तर: (e)

Q9. एक स्कूल में, 14 वर्ष और उससे अधिक आयु की 60% लड़कियां फुटबॉल खेलती हैं, तो कितनी लड़कियां फुटबॉल खेलती हैं?

कथन I: स्कूल में 14 साल से कम उम्र की कोई भी लड़की फुटबॉल नहीं खेलती है।

कथन II: स्कूल में फुटबॉल खेलने वाले छात्रों की कुल संख्या में लड़कियों की संख्या 60% है।

निम्नलिखित में से कौन सा सही है ?

- (a) यदि केवल कथन I में दिया गया डेटा प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है, जबकि कथन II में दिया गया डेटा अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है
- (b) यदि कथन II में दिया गया डेटा अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है, जबकि कथन I में दिया गया डेटा अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है
- (c) कथन I या कथन II में से कोई भी डेटा प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है
- (d) यदि दो कथनों का डेटा भी एक साथ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है
- (e) यदि प्रश्न का उत्तर देने के लिए दोनों कथनों में डेटा आवश्यक है

उत्तर: (d)

Q10. पहली चार संख्याओं का औसत पाँचवीं संख्या का चार गुना है। पाँचवाँ अंक ज्ञात कीजिए।

कथन I: पहली दो संख्याओं का औसत अगली दो संख्याओं के औसत के बराबर है।

कथन II: पहली दो संख्याओं का औसत पाँचवीं संख्या का चार गुना है।

कथन III: सभी संख्याओं का औसत 3.4 है

निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

- (a) कथन II और III में दिए गए डेटा एक साथ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं, जबकि कथन III में दिए गए डेटा प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं हैं।
- (b) कथन I और II में दिया गया डेटा एक साथ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है, जबकि कथन III में दिया गया डेटा प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।
- (c) कथन I, II और III में दिया गया डेटा एक साथ प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।
- (d) केवल कथन III में दिया गया डेटा प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।
- (e) प्रश्न का उत्तर देने के लिए सभी कथनों I, II और III में डेटा एक साथ आवश्यक हैं।

उत्तर: (d)

