

संख्यात्मक अभियोग्यता

BY A TEAM OF EXPERTS



विषय-सूची

1. संख्या पद्धति (<i>Number System</i>)	5 - 23
2. सरलीकरण (<i>Simplification</i>)	24 - 40
3. लघुत्तम समापवर्त्य और महत्तम समापवर्तक (<i>LCM and HCF</i>)	41 - 51
4. वर्गमूल एवं घनमूल (<i>Square Root & Cube Root</i>)	52 - 64
5. औसत (<i>Average</i>)	65 - 79
6. अनुपात एवं समानुपात (<i>Ratio & Proportion</i>)	80 - 95
7. लाभ एवं हानि (<i>Profit and Loss</i>)	96 - 111
8. प्रतिशत (<i>Percentage</i>)	112 - 127
9. घात, घातांक एवं करणी (<i>Power, Indices and Surds</i>)	128 - 141
10. समय और कार्य नल एवं हौज (<i>Pipe & Cistern, Time and Work</i>)	142 - 161
11. समय और दूरी, नाव एवं धारा (<i>Time * Distance, Boat & Stream</i>)	162 - 180
12. साधारण ब्याज और चक्रवृद्धि ब्याज (<i>Simple & compound Interest</i>)	181 - 198
13. समंको की व्याख्या (<i>D.I.</i>)	199 - 212

1.

संख्या पद्धति NUMBER SYSTEM

संख्याओं को 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 एवं 0, जिसे अंक कहा जाता है के सहारे व्यक्त करते हैं। इनमें से '0' को असार्थक (insignificant) अंक एवं शेष को सार्थक (significant) अंक कहा जाता है।

संख्यांक (Numeral):

अंकों का ऐसा समूह, जो किसी संख्या को व्यक्त करता हो, संख्यांक Numeral कहलाता है। संख्याओं को निम्नलिखित वर्गों में विभाजित किया जाता है।

प्राकृत संख्या (Natural Number):

जिन संख्याओं का इस्तेमाल वस्तुओं को गिनने के लिए किया जाता हो, उन्हें प्राकृत संख्या कहते हैं। इन्हें 'N' से सूचित किया जाता है।

$$N = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

पूर्ण संख्या (Whole Number):

जब प्राकृत संख्याओं के परिवार में '0' को भी शामिल कर लेते हैं, तब हमें पूर्ण संख्याओं का परिवार मिलता है। इसे W से सूचित करते हैं।

$$W = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

रूढ़ संख्या (Prime Number):

1 के अतिरिक्त वे समस्त संख्याएँ जो 1 और स्वयं को छोड़कर अन्य किसी भी संख्या से विभाजित नहीं होती हों, रूढ़ संख्या कहलाती है।

उदाहरण : 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19...

यौगिक संख्या (Composite Number):

1 के अतिरिक्त वे समस्त संख्याएँ जो रूढ़ नहीं हैं, यौगिक कहलाती हैं। इसे संयुक्त संख्या भी कहा जाता है। उदाहरण के लिए 4, 6, 8, 9, 12, 14 यौगिक संख्या है।

सम संख्या (Even Number):

वे सभी संख्याएँ जो 2 से पूरी तरह विभाजित हो जाती हैं, सम संख्या कहलाती हैं। उदाहरण के लिए 2, 4, 8, 12,

24, 28.... सम संख्याएँ हैं। इसका स्वरूप है $2n$, जहाँ n एक पूर्ण संख्या है।

विषम संख्या (Odd Number):

जो संख्या 2 से विभाजित नहीं होती है, उसे विषम संख्या कहा जाता है। उदाहरण : 3, 9, 11, 17, 19..... आदि

क्रमागत संख्याएँ (Consecutive Numbers):

संख्याओं की ऐसी श्रेणी, जिसमें प्रत्येक अपने पूर्ववर्ती संख्या से एक बड़ा हो, क्रमागत संख्या कहलाती है। उदाहरण के लिए 6, 7, 8 या 13, 14, 15, 16 या 101, 102, 103, 104, 105, ... क्रमागत संख्याएँ हैं।

पूर्णांक (Integers):

संख्याओं का ऐसा समुच्चय जिसमें पूर्ण संख्याओं के साथ-साथ ऋणात्मक संख्याएँ भी सम्मिलित हों, पूर्णांक संख्या कहलाती है। इसे I से सूचित किया जाता है।

$$I = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

परिमेय संख्या (Rational Number):

भिन्न के रूप में लिखी गई संख्याएँ परिमेय कहलाती हैं। इन्हें

$$Q \text{ से सूचित किया जाता है जैसे, } \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{8}{9}, \frac{13}{15} \text{ आदि।}$$

अथवा वे संख्याएँ जिन्हें $\frac{a}{b}$ (जहाँ a एवं b पूर्णांक, तथा $b \neq 0$) के रूप में लिखा जा सके, परिमेय संख्याएँ कही जाती हैं।

अपरिमेय संख्या (Irrational Number):

वे संख्याएँ जिन्हें p/q (जहाँ p एवं q पूर्णांक संख्याएँ हैं और $q \neq 0$) के रूप में नहीं लिखा जा सके अपरिमेय (Irrational) कहलाती हैं।