

## आंकड़ें और उनका निरूपण

- **सांख्यिकी:** सांख्यिकी गणित की वह शाखा है, जिसमें आंकड़ों के संग्रह प्रस्तुतिकरण, विश्लेषण, निर्वचन (व्याख्या) एवं निष्कर्ष निकालने का कार्य किया जाता है।
- **आंकड़े:** ऐसे तथ्य जो सख्यात्मक हो और उन्हें किसी विशिष्ट उद्देश्य के लिए एकत्रित किया गया हो।
- **आंकड़ों के प्रकार:**
  - प्राथमिक आंकड़े:** ऐसे आंकड़े जिन्हें कोई अन्वेषक अपने व्यक्तिगत उद्देश्य के लिए प्रथम बार एकत्रित करता है।
  - गौण आंकड़े:** ऐसे आंकड़े जिन्हें कोई अन्वेषक अपने उद्देश्य के लिए किसी अन्य स्रोत, संस्था अथवा कार्यालय से प्राप्त करता है।
- **आंकड़ों का प्रस्तुतिकरण:**
  - यथा प्राप्त अथवा अवर्गीकृत आंकड़े:** मूल रूप में प्राप्त अवर्गीकृत आंकड़े जिनको किसी प्रकार व्यवस्थित न किया गया हो अथवा जो संघनित रूप में न हो।
  - पंक्तिबद्ध आंकड़े:** आरोही अथवा अवरोही क्रम में प्रस्तुत आंकड़े।
  - वर्गीकृत आंकड़े:** आंकड़ों को वर्गों अथवा समूहों में फिर से व्यवस्थित करना अथवा संघनित करना।
- **आंकड़ों का परिसर:** आंकड़ों के सबसे बड़े और सबसे छोटे मान का अन्तर।
- **बारंबारता:** कोई प्रेक्षण किसी आंकड़े में जितनी बार सम्मिलित होता है।
- **वर्ग अंतराल:** एक आंकड़ों के प्रेक्षणों (मानों) को जितने समूहों में संघनित किया गया है उनमें से प्रत्येक समूह एक वर्ग अन्तराल कहलाता है।
- **वर्ग सीमाएं:** वे मान जिनसे प्रत्येक वर्ग अंतराल घिरा हुआ होता है। प्रत्येक वर्ग अन्तराल में बायीं संख्या निम्न सीमा और दायीं संख्या ऊपरिसीमा कहलाती है।
- **वर्ग आकार:** ऊपरिसीमा एवं निम्न सीमा का अन्तर।
- **वर्ग अन्तराल का वर्ग चिन्ह**

$$= \frac{\text{निम्न सीमा} + \text{उपरिसीमा}}{2}$$
- **एक वर्ग की संचयी बारंबारता:** किसी वर्ग की बारंबारता और उस वर्ग से पहले आने वाले सभी वर्गों की बारंबारताओं का योग।
- **आंकड़ों का आलेखीय निरूपण:**
  - दंड आलेख:** आंकड़ों का ऐसा चित्रीय निरूपण जिसमें सामान्यतः एक अक्ष पर समान चौड़ाई के दण्ड आयत बराबर-बराबर दूरी पर बनाए जाते हैं और चर के मान (बारंबारता) दूसरे अक्ष पर दर्शाए जाते हैं।
  - आयत चित्र:** दंड आलेख के जैसा चित्रीय निरूपण जिसमें दंडों (आयतों) के बीच कोई दूरी नहीं रखी जाती है। वर्गीकृत बारंबारता बंटन को आयत चित्र से निरूपित किया जाता है।
  - बारंबारता बहुभुज:** वर्गीकृत बारंबारता बंटन का ऐसा आलेखीय निरूपण जिसमें बारंबारताओं को वर्ग अंतरालों के वर्ग चिन्हों के संगत अंकित किया जाता है और इस प्रकार प्राप्त बिन्दुओं को रेखाखंडों से मिलाया जाता है।

**देखें आपने कितना सीखा :**

1. वर्ग 90-120 का वर्ग चिन्ह है:  
(A) 90 (B) 105 (C) 115 (D) 120
2. एक दिए हुए आँकड़ों में, चरों के विशिष्ट मान दिए हुए हैं, इन आँकड़ों को निम्न में से किसकी सहायता से आलेखीय रूप में निरूपित किया जा सकता है:  
(A) आयत चित्र (B) बारंबारता बहुभुज  
(C) दंड आलेख (D) इनमें से कोई नहीं
3. आँकड़ों 25, 18, 20, 22, 16, 6, 17, 15, 12, 30, 32, 10, 19, 8, 11, 20 का परिसर है:  
(A) 10 (B) 15 (C) 18 (D) 26
4. जब सूचना किसी ऐसे स्रोत से एकत्रित की जाती है, जिसके पास वह सूचना पहले से एकत्रित है, तो इस प्रकार प्राप्त आँकड़ा कहलाता है:  
(A) प्राथमिक आँकड़ा (B) गौण आँकड़ा  
(C) बारंबारता आँकड़ा (D) यथा प्राप्त आँकड़ा
5. वर्ग अन्तराल 5-15 का वर्ग आकार है:  
(A) 5 (B) 1 (C) 10 (D) 20
6. वर्ग अन्तराल 30-39 की उपरिवर्ग सीमा है:  
(A) 30 (B) 34 (C) 39 (D) 35
7. एक बारंबारता बंटन में किसी वर्ग का मध्य मान 10 है और वर्ग का आकार 6 है। उस वर्ग की निम्न सीमा है:  
(A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 12
8. किसी निश्चित उद्देश्य के लिए एकत्रित किए गए तथ्य कहलाते हैं:  
(A) आँकड़ा (B) आयत चित्र (C) माध्यक (D) बहुलक

**स्वयं विस्तारण:**

1. निम्न संचयी बारंबारता बंटन सारणी में कक्षा X के 55 छात्रों द्वारा प्राप्तांकों को दर्शाया गया है। इसको बारंबारता बंटन सारणी के रूप में निरूपित कीजिए।

अंक	संचयी बारंबारता
5 से कम	2
10 से कम	8
15 से कम	21

20 से कम	38
25 से कम	49
30 से कम	53
35 से कम	55

2. निम्न दंड आलेख में किसी एजेंट द्वारा एक दिन में विभिन्न राज्यों की लाटरी की टिकटों की बिक्री को दर्शाया गया है। दंड आलेख को पढ़कर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

- (i) आसाम राज्य की लाटरी की कितनी टिकटें बेची गईं।

(ii) किस राज्य की अधिकतम टिकटें बेची गईं।

(iii) किस राज्य की न्यूनतम टिकटें बेची गईं।

(iv) बताइए कि यह कथन सत्य है अथवा असत्य। अधिकतम टिकटों की संख्या न्यूनतम टिकटों की संख्या का तीन गुणा है।

**उत्तर:**

देखें आपने कितना सीखा :

1. B      2. C      3. D      4. B  
5. C      6. C      7. B      8. A

**स्वयं विस्तारण:**

1. प्राप्तांक	विद्यार्थियों की संख्या
0 - 5	2
5 - 10	6
10 - 15	13
15 - 20	17
20 - 25	11
25 - 30	4
30 - 35	2

2. (i) 30  
(ii) हरियाणा  
(iii) राजस्थान  
(iv) असत्य

