

आँकड़ों का प्रबंधन और प्रस्तुतिकरण

इस अध्याय के सभी महत्वपूर्ण प्रश्न – उत्तर सहित। पहले खुद हल करने की कोशिश करो, फिर उत्तर मिलाओ।

अभ्यास प्रश्न-उत्तर (हर टॉपिक से)

- » आँकड़े (Data) क्या हैं -- परिभाषा और उदाहरण
- » सूची बनाम व्यवस्थित आँकड़े -- नव्या और नरेश की समस्या
- » मिलान चिह्न (Tally Marks) -- गिनती का आसान तरीका
- » बारंबारता (Frequency) और आँकड़ों का संगठन
- » आँकड़ों से जानकारी निकालना -- अधिकतम और न्यूनतम

हल किए हुए उदाहरण (step-by-step)

उदाहरण 1. अपने घर से स्कूल के रास्ते में देखे गए पेड़ों के नाम गिनना, यह किस चीज़ का उदाहरण है, और क्यों?

- › यह एक प्रेक्षण (observation) है जो अलग-अलग पेड़ों के बारे में जानकारी देता है
- › इसे इकट्ठा करके एक सूची या तालिका बनाई जा सकती है
- › यह जानकारी हमें बताती है कि रास्ते में कौन-सा पेड़ सबसे ज़्यादा है

उत्तर – यह आँकड़ों (data) का एक उदाहरण है, क्योंकि यह पेड़ों के बारे में प्रेक्षण (जानकारी) का संग्रह है, जिससे हम निष्कर्ष निकाल सकते हैं।

उदाहरण 2. नव्या और नरेश अपनी क्लास में सबसे लोकप्रिय खेल कैसे पता लगा सकते हैं?

- › सिर्फ़ कच्ची सूची (नाम + खेल) से सीधे जवाब निकालना मुश्किल है
- › उन्हें आँकड़ों को संगठित करना होगा -- हर खेल के नाम के आगे उसे चुनने वाले बच्चों की संख्या गिननी होगी
- › जिस खेल को सबसे ज़्यादा बच्चों ने चुना, वही सबसे लोकप्रिय खेल होगा

उत्तर – नव्या और नरेश को आँकड़ों को संगठित करना होगा -- हर खेल के लिए उसे पसंद करने वाले बच्चों की गिनती करके, जिस खेल की गिनती सबसे ज़्यादा हो, वही सबसे लोकप्रिय खेल होगा।

उदाहरण 3. अगर 13 विद्यार्थियों ने 'गुलाब जामुन' को अपनी पसंदीदा मिठाई बताया, तो इसे मिलान चिह्नों में कैसे दिखाया जाएगा?

- › 13 को 5 के गुच्छों में बाँटें: $5+5+3$
- › पहले दो गुच्छे पूरे 5-5 के गट्टे (#####/ #####/) बनेंगे
- › बाकी 3 के लिए तीन सीधी लकीरें (|||) बनेंगी

उत्तर – 13 को दो पूरे गट्टे ($5+5=10$) और बाकी 3 सीधी लकीरों से दिखाया जाएगा, यानी कुल 13 ($5+5+3$)।

उदाहरण 4. अगर एक तालिका में 'क्रिकेट' के आगे मिलान चिह्न #####/ #####/ ||| बने हों, तो क्रिकेट की बारंबारता क्या होगी?

- › पहला गट्टा (#####/) = 5
- › दूसरा गट्टा (#####/) = 5
- › बाकी तीन सीधी लकीरें (|||) = 3
- › कुल जोड़: $5+5+3 = 13$

उत्तर – क्रिकेट की बारंबारता 13 होगी ($5+5+3=13$)।

उदाहरण 5. एक तालिका में मिठाइयों की बारंबारता इस प्रकार है -- जलेबी:6, गुलाब जामुन:9, गुजिया:4, बर्फी:7, रसगुल्ला:9. सबसे लोकप्रिय और सबसे कम लोकप्रिय मिठाई कौन-सी है?

- › सभी बारंबारताओं की तुलना करें: 6, 9, 4, 7, 9
- › सबसे बड़ी संख्या 9 है, जो गुलाब जामुन और रसगुल्ला दोनों की है (दोनों बराबर लोकप्रिय)
- › सबसे छोटी संख्या 4 है, जो गुजिया की है

उत्तर – सबसे लोकप्रिय मिठाइयाँ गुलाब जामुन और रसगुल्ला हैं (दोनों की बारंबारता 9, बराबर), और सबसे कम लोकप्रिय गुजिया है (बारंबारता 4)।

बोर्ड परीक्षा के लिए खास

- आँकड़ों की परिभाषा लिखते समय 'तथ्य', 'संख्या', 'मापन' और 'प्रेक्षण' -- चारों शब्दों का जिक्र करने से उत्तर पूर्ण माना जाता है।
- 'आँकड़ों को संगठित करने की ज़रूरत क्यों है' जैसे प्रश्न में नव्या-नरेश जैसा उदाहरण देकर समझाना उत्तर को मज़बूत बनाता है।
- मिलान चिह्न बनाने के प्रश्न में हमेशा साफ-सुथरे गट्टे (5-5 के समूह) बनाएं, ताकि गिनती जाँचने में आसानी हो।
- तालिका बनाते समय हमेशा तीनों कॉलम (नाम, मिलान चिह्न, बारंबारता) शामिल करें -- सिर्फ बारंबारता संख्या लिखना अधूरा माना जाता है।
- अधिकतम/न्यूनतम बताने वाले प्रश्न में हमेशा जाँचें कि क्या दो या अधिक चीज़ों की बारंबारता बराबर तो नहीं है -- ऐसे मामलों में सभी बराबर वालों का नाम लिखें।

एक नज़र में रिवीज़न

- › आँकड़े (Data) = तथ्यों, संख्याओं, मापनों, प्रेक्षणों का संग्रह जो जानकारी देता है।
- › सिर्फ कच्ची सूची से जवाब नहीं मिलता; आँकड़ों को संगठित करना ज़रूरी है ताकि जानकारी आसानी से निकल सके।
- › मिलान चिह्न: हर गिनती के लिए एक लकीर; 5वीं गिनती पर तिरछी रेखा से गट्टा बनता है (|||| + तिरछी = 5)।
- › बारंबारता (Frequency) = किसी चीज़ के दोहराव/चुनाव की संख्या; तालिका = नाम + मिलान चिह्न + बारंबारता।
- › संगठित तालिका से सीधे अधिकतम (सबसे लोकप्रिय) और न्यूनतम (सबसे कम पसंदीदा) बारंबारता वाली चीज़ पता चल जाती है।