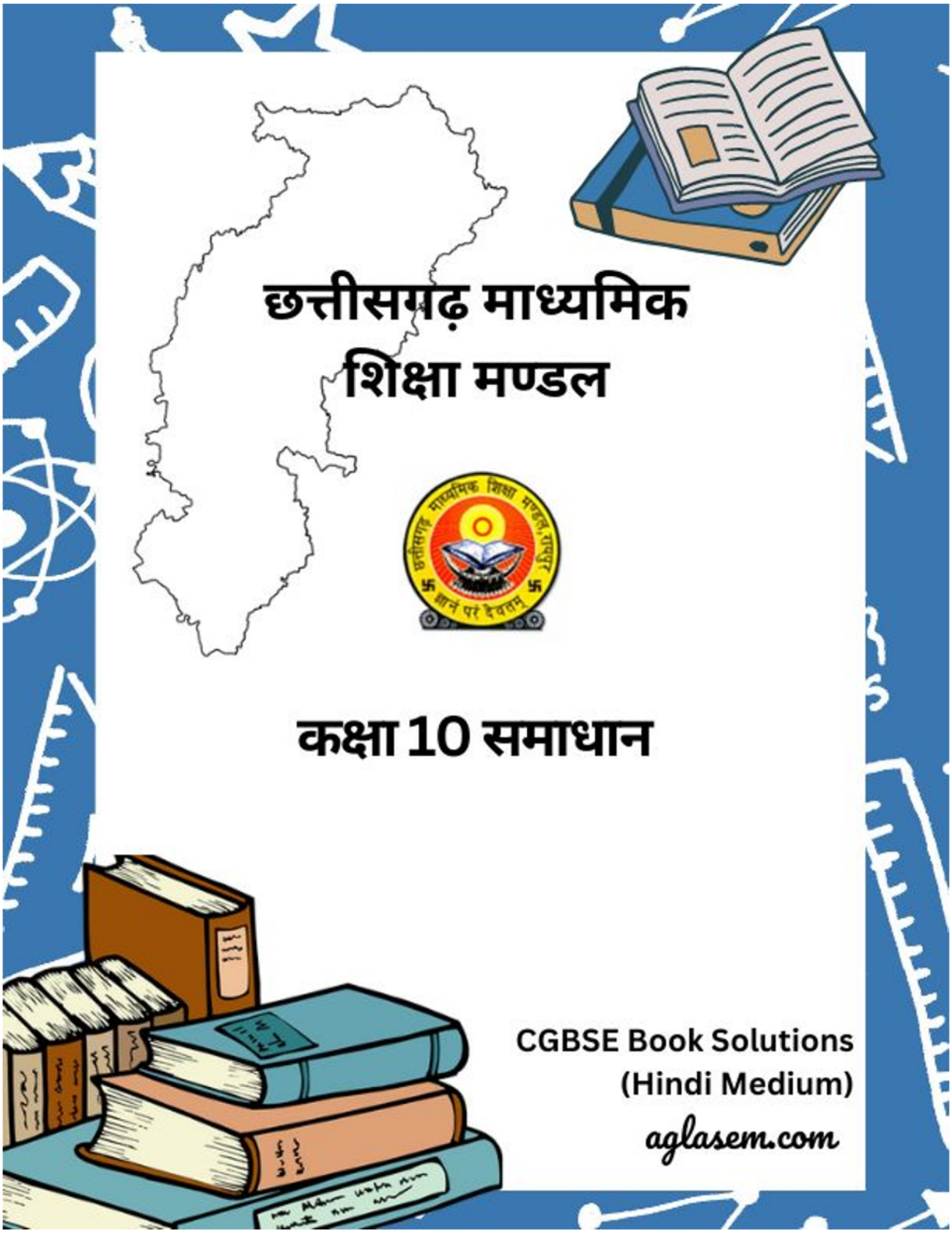
CG Board Class 10 Maths Book Solutions



docs.aglasem.com

CG Board Class 10 Math : Part 2 Solutions
Chapter 16
आँकड़ो के विश्लेषण

करके देखें:-

Page No.:374

प्रश्न **1.** आपने गणित के अतिरिक्त अन्य विषयों जैसे **-** विज्ञान, सामाजिक अध्ययन आदि में भी आँकड़ों का प्रयोग होते देखा होगा। आँकड़ों के कुछ उदाहरण दीजिए। हल: 1. राजनांदगाँव शहर में पिछले 5 वर्षों में हुई औसत वर्षा के आँकड़ें -

वर्ष	2012	2013	2014	2015	2016
औसत वर्षा (सेमी में)	55.3	50.2	45.3	40.8	39.7

2. डोंगरगाँव में पिछले 5 वर्षों में हुई धान की फसल के उत्पादन के आँकड़े -

वर्ष	2012	2013	2014	2015	2016
धान का उत्पादन	15.64 टन	17.23 टन	18.12 टन	20.3 टन	22.7 टन

सोचें और चर्चा करें –

Page No.:374

प्रश्न. नीचे दिए गए सवालों के जवाब आप कहाँ-कहाँ से पता लगा सकते हैं

1. आपके जिले में कौन-सी बीमारी का फैलाव अधिक है **?** **2.** वर्तमान वर्ष में आपके जिले की जनसंख्या कितनी है **?** **3.** वर्तमान वर्ष में सरकार द्वारा बाजार में गेहूँ तथा धान का न्यूनतम मूल्य कितना निर्धारित किया गया है **?**

उत्तर- 1. जिला स्वास्थ्य केंद्र से।

2. जिला योजना एवं सांख्यिकी विभाग से।

3. जिला सहकारी समिति के कार्यालय से।

करके देखें **-**

docs.aglasem.com

aglasem.com

1.नीचे दिए गए सवाल पढ़िए और बताइए कि उनके जवाब ढूँढने के लिए हमें किस प्रकार के आँकड़े चाहिए**?** चर्चा करके यह भी बताइए कि आँकड़े हमें कहाँ से और कैसे मिलेंगे**?**

Page No.:376

प्रश्न **1.**पिछले तीन वर्षों में रायपुर में पेट्रोल के दामों में क्या-क्या बदलाव आए**?**

उत्तर**-** आँकड़े - पेट्रोलियम एवं ईंधन विभाग,इस प्रकार के आँकड़े न्यूज पेपर, वेबसाइट से प्राप्त कर सकते है।

Page No.:376

प्रश्न **2.** इस साल देश के कौन से राज्य में सबसे कम वर्षा हुई**?**

उत्तर**-** आँकड़े - मौसम विभाग - इस प्रकार के आँकड़े RTI(राइट टू इनफार्मेशन), स्वयं जाकर जानकारी एकत्र कर सकते है।

Page No.:376

प्रश्न **3.** पिछले पाँच वर्षों में छतीसगढ़ में मछली उत्पादन में कितनी वृद्धि हुई **?**

उत्तर**-** आँकड़े - मत्स्य विभाग,RTI(राइट टू इनफार्मेशन)

Page No.:376

प्रश्न **4. 2011** की जनगणना में किस राज्य की जनसंख्या सबसे अधिक थी **?**

उत्तर**-** आँकड़े - सांख्यिकी विभाग, RTI(राइट टू इनफार्मेशन)

Page No.:376

प्रश्न **5.**पिछले पाँच वर्षों में आपके गाँव /शहर की जनसंख्या में क्या परिवर्तन आए**?**

उत्तर**-** आँकड़े - सांख्यिकी विभाग, RTI(राइट टू इनफार्मेशन)

Page No.:376

प्रश्न **6.** छतीसगढ़ के किस जिले में स्कूलों की संख्या सबसे अधिक है**?**

उत्तर**-** आँकड़े - शिक्षा विभाग, RTI(राइट टू इनफार्मेशन)

Page No.:376

प्रश्न **7.**पिछले पाँच वर्षों में भारत ने हॉकी में कितने अंतर्राष्ट्रीय मैच खेले**?**

उत्तर**-** आँकड़े - न्यूज पेपर, वेबसाइट/ इंटरनेट खोज से

Page No.:376

प्रश्न **8.** वर्ष **2010** से **2015** तक पूरे भारत में चावल का कितना उत्पादन हुआ **?**

उत्तर**-** आँकड़े - खाद्य विभाग , वेबसाइट/ इंटरनेट खोज से

docs.aglasem.com

aglasem.com

सोचें और चर्चा करें-

Page No.:376

प्रश्न **1.** यदि आपके स्कूल में कुल **1000** छात्र हों और यदि आपको अपनी ऊँचाई की तुलना सबसे करनी हो, तो यह कैसे करेंगे **?**

उत्तर **-** स्कूल के समस्त 1000 छात्रों की ऊँचाई के आँकड़े लेकर एक बारम्बारता सारणी का निर्माण करेंगे। इस सारणी में हम अपनी ऊँचाई का अवलोकन करेंगे, कि वह किस समूह में है ? इससे हम अपनी ऊँचाई की तुलना शेष छात्रों से कर पायेंगे ।

Page No.:376

प्रश्न **2.** यदि आप अपने जिले के छात्रों के साथ अपने दौड़ने की गति की तुलना करना चाहें तो आपको किस प्रकार के आँकड़ों की आवश्यकता होगी **?** यह भी सोचें कि आप उन्हें किस प्रकार व्यवस्थित करेंगे **?**

उत्तर **-** सर्वप्रथम हमें जिले के धावक छात्रों की गति के आँकड़ों का पता लगाना होगा। तत्पश्चात् हमें उन आँकड़ों को लेकर एक बारम्बारता- सारणी का निर्माण करना होगा। इस सारणी में दो बिन्दु होंगे-दौड़ने की गति (मीटर प्रति घंटा) तथा धावक छात्रों की संख्या । इस सारणी से अपने दौड़ने की गति की तुलना हम सारणी के प्रेक्षण से कर पायेंगे। इस सारणी में आँकड़ों का व्यवस्थापन क्रमश: कम गति से अधिक गति के अनुसार किया जाएगा।

करके देखें **-**

Page No.:377

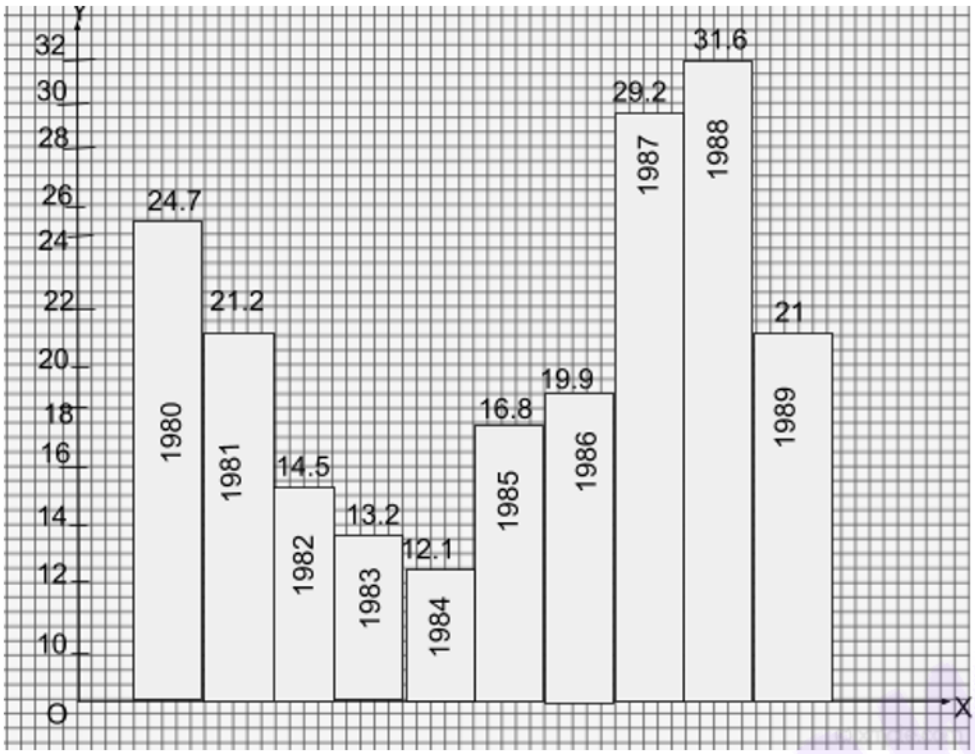
प्रश्न. वर्ष **1980** से **1989** तक एक शहर में हुई वर्षा के एकत्रित किए गए आँकड़ो को नीचे की तालिका में दर्शाया गया है **-**

वर्ष	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
कुल वर्षा (इंच में)	24.7	21.2	14.5	13.2	12.1	16.8	19.9	29.2	31.6	21

वर्षा से सम्बन्धित इन आँकड़ों का अध्ययन कीजिए स्तम्भ लेख बनाइए तथा इनके आधार पर कम-से-कम पाँच अलग-अलग तरह के निष्कर्ष लिखिए।

docs.aglasem.com

aglasem.com



निष्कर्ष -1. सन् 1984 में सबसे कम वर्षा हुई।
2. सन् 1988 में सबसे अधिक वर्षा हुई।
3. 1980 से 1984 तक वर्षा में गिरावट आती गई।
4. 1985 से पुनः वर्षा की मात्रा में वृद्धि होती गई।
5. 1989 में पुनः कम वर्षा हुई।

करके देखें-

Page No.:385

प्रश्न **1.** तालिका**-1** में प्रस्तुत कक्षा के **50** छात्रों की ऊंचाई का औसत ज्ञात कीजिए। अपनी ऊँचाई के साथ उसकी तुलना कीजिए।

तालिका–1

ऊँचाई (सेमी.में)	158	159	160	161	162	163
विद्यार्थियों की संख्या	7	10	13	8	4	8

हल:

ऊँचाई (सेमी. में) (x)	विद्यार्थियों की संख्या (f)	f.x

docs.aglasem.com

aglasem.com

158 159 160 161 162 163	7 10 13 8 4 8	1106 1590 2080 1288 648 1304
	$\sum f$ = 50	$\sum fx$ = 8016

∴ ऊँचाई का औसत = $\frac{\sum fx}{\sum f}$ = $\frac{8016}{50}$ = 160.32

मेरी ऊँचाई 161.8 सेमी है, जो कि औसत से कुछ अधिक है।

Page No.:385

प्रश्न **2.** तालिका**-2** में प्रस्तुत कक्षा के **50** छात्रों की दौड़ने की गति का औसत निकालिए। इस औसत से आप क्या-क्या निष्कर्ष निकाल सकते हैं **?**

तालिका–2

दौड़ने की गति (किमी.प्रति घंटा)	15	11	9	5	6	4
छात्रों की संख्या	5	6	7	8	9	10

हल:

दौड़ने की गति (किमी/घण्टा)	छात्रों की संख्या	f.x
5 6 7 8 9 10	15 11 9 5 6 4	75 66 63 40 54 40
	$\sum f$ = 50	$\sum fx$ = 338

∴ औसत गति = $\frac{\sum fx}{\sum f}$ = $\frac{338}{50}$ = 6.76 किमी/ घण्टा । उत्तर

निष्कर्ष **-** 1. 24 छात्रों के दौड़ने की गति औसत से ज्यादा है ।

2. 26 छात्रों के दौड़ने की गति औसत से कम है।

3. जिन छात्रों के दौड़ने की गति सबसे कम है, उनकी संख्या सबसे अधिक है।

docs.aglasem.com

aglasem.com

4. जिन छात्रों के दौड़ने की गति सबसे अधिक है, उनकी संख्या सबसे कम है।

करके देखें -

Page No.:386

प्रश्न **1.** पहली **15** प्राकृत संख्याओं का औसत ज्ञात कीजिए।

हल: पहली 15 प्राकृत संख्याएँ -

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.

$$\text{औसत} = \frac{1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13+14+15}{15}$$

$$= \frac{120}{15} = 8.$$ उत्तर

Page No.:386

प्रश्न **2.** मार्च **-** अप्रैल **2010** के दौरान भुवनेश्वर (उड़ीसा) में पेट्रोल के दाम (रु. में) नीचे दिए गए है । इनका औसत ज्ञात कीजिए।

61.28, 62.08, 59.35, 56.28, 59.28.

हल: यहाँ n=5

$$\therefore \text{ औसत, } \bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}$$

$$= \frac{61.28 + 62.08 + 59.35 + 56.28 + 59.28}{5}$$

$$= \frac{298.27}{5} = 59.65 \text{ रु. । उत्तर}$$

Page No.:386

प्रश्न **3.** एक राज्य में **8** वर्षों में हुए चावल उत्पादन (लाख टन) के आँकड़े निम्नलिखित हैं-

84.98, 93.34, 71.82, 88.53, 83.13, 91.79, 93.36, 96.69.

इन आँकड़ों का औसत ज्ञात कीजिए।

हल: यहाँ n = 8

$$\therefore \text{ औसत, } \bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}$$

$$= \frac{84.98 + 93.34 + 71.82 + 88.53 + 83.13 + 91.79 + 93.36 + 96.69}{8}$$

$$= \frac{703.64}{8} = 87.95 \text{ लाख टन}$$ उत्तर

docs.aglasem.com

aglasem.com

Page No.:388

प्रश्न **1.** निम्नलिखित आँकड़ो का माध्यिका ज्ञात कीजिए ।

1. 25, 21, 23, 18, 20, 23, 24.

हल: आँकड़ों को आरोही क्रम में व्यवस्थित करने पर,

18, 20, 21, 23, 23, 24, 25

आँकड़ो की संख्या n = 7 (विषम)

∴ माध्यिका = $\frac{n+1}{2}$ वां प्रेक्षण का मान

= $\frac{7+1}{2}$ वां प्रेक्षण का मान

= चौथे प्रेक्षण का मान

= 23. उत्तर

Page No.:388

प्रश्न **2.** निम्नलिखित आँकड़ो की माध्यिका ज्ञात कीजिए **-**

113, 102, 95, 85, 110, 109, 106, 110, 115.

हल: आँकड़ों को आरोही क्रम में व्यवस्थित करने पर,

85, 95, 102, 106, 109, 110, 110, 113, 115

n = 9 (विषम)

∴ माध्यिका = $\frac{n+1}{2}$ वां प्रेक्षण का मान

= $\frac{9+1}{2}$ वां प्रेक्षण का मान

= 5वां प्रेक्षण का मान

= 109. उत्तर

करके देखें **-**

प्रश्न **1.** निम्नलिखित आँकड़ो का बहुलक ज्ञात कीजिए ।

Page No.:391

25, 9, 69, 34, 70, 36, 90, 70, 56, 70, 71.

हल: चूँकि दिए गए आँकड़ो में 70 सर्वाधिक (3) बार आया है ,

∴ बहुलक = 70. उत्तर

प्रश्न **1.** निम्नलिखित आँकड़ो का बहुलक ज्ञात कीजिए ।

Page No.:391

docs.aglasem.com

aglasem.com

56, 39, 94, 36, 39, 15, 39, 40.
हल: चूँकि दिए गए आँकड़ो में 39 सर्वाधिक (3) बार आया है ,
∴ बहुलक = 39. उत्तर

Page No.:391
प्रश्न **1.** निम्नलिखित सवालों के हल खोजने के लिए आप समांतर माध्य, माध्यिका तथा बहुलक में से किसका प्रयोग करेंगे और किसमें इनमें से कोई भी काम नहीं आएगा **?**
(i) राज्य में सबसे अधिक लोकप्रिय अखबार कौन-सी है **?**
(ii) एक महीने में हुई औसत वर्षा कितनी है **?**
(iii) किसी परीक्षा में **100** विद्यार्थियों ने भाग लिया। इन विद्यार्थियों में से अंकों के आधार पर सबसे बेहतर प्रदर्शन करने वाले **50** विद्यार्थी कौन-से हैं **?**
(iv) जनवरी के महीने में पेट्रोल का औसत दाम कितना रहा **?**
(v) कौन से खिलाड़ी ने अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट में अभी तक सबसे ज्यादा विकेट लिए हैं **?**
(vi) दावत में बुलाए गए **20** व्यक्तियों के लिए कितनी चपातियों की आवश्यकता पड़ेगी, यह तय करने के लिए।
(vii) किस महीने में ज्यादा बारिश होती हैं **?**
उत्तर- (i) बहुलक,
(ii) समान्तर माध्य,
(iii) माध्यिका,
(iv) समान्तर माध्य,
(v) बहुलक,
(vi) समान्तर माध्य,
(vii) इनमें से कोई नहीं।

Page No.:391
प्रश्न **2. 10** महीनों में हुई वर्षा (मिमी.) के आँकड़े निम्नलिखित हैं **-**
243.50, 266.00, 240.00, 325.20, 264.80, 356.30, 211.60, 246.90, 282.70, 347.70
इन आँकड़ो से औसत वर्षा ज्ञात कीजिए **।**
हल: हम जानते हैं कि -

औसत, $(\overline{x}) = \frac{\sum x}{n}$

$$(\overline{x}) = \frac{243.50 + 266.00 + 240.00 + 325.20 + 264.80 + 356.30 + 211.60 + 246.90 + 282.70 + 347.70}{10}$$

$$= \frac{2784.7}{10} = 278.47 \text{ मिमी.}$$

अतः औसत वर्षा 278.47 मिमी. होगी। उत्तर

docs.aglasem.com
aglasem.com

Page No.:391

प्रश्न **3.** सबसे पहली **10** सम संख्याएँ कौन **-** सी हैं **?** इनका औसत ज्ञात कीजिए **।**

हल: सबसे पहली 10 सम संख्याएँ - 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20

औसत $(\bar{x}) = \frac{\sum x}{n}$

औसत $(\bar{x}) = \frac{2+4+6+8+10+12+14+16+18+20}{10}$

$= \frac{110}{10} = 11.$ उत्तर

Page No.:391

प्रश्न **4.** पाँच अलग **-** अलग शहरों में चावल के दाम का औसत ज्ञात कीजिए **-**

शहर	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**
दाम (रुपयों में)	**25**	**28**	**30**	**31**	**32**

हल: आप जानते है कि -

औसत $(\bar{x}) = \frac{\sum x}{n}$

$= \frac{25+28+30+31+32}{5}$

$= \frac{146}{5} = 29.2$

अतः पाँच अलग - अलग शहरों में चावल के दाम का औसत 29.2 रुपये है। उत्तर

Page No.:391

प्रश्न **5.** तालिका में अंतर्राष्ट्रीय खेलों (ओलंपिक) में अधिकतम ऊँची कूद के आँकड़े दिए हुए हैं **।** इन आँकड़ो का औसत, बहुलक तथा माध्यिका ज्ञात कीजिए **।**

वर्ष	1960	1964	1968	1972	1976	1980	1984	1988	1992	1996	2000	2004
ऊँचाई (मीटर में)	1.85	1.90	1.82	1.92	1.93	1.97	2.02	2.03	2.02	2.05	2.01	2.06

हल: हम जानते हैं कि -

∵ औसत $(\bar{x}) = \frac{\sum x}{n}$

docs.aglasem.com

aglasem.com

$(\overline{x}) = \frac{1.85 + 1.90 + 1.82 + 1.92 + 1.93 + 1.97 + 2.02 + 2.03 + 2.02 + 2.05 + 2.01 + 2.06}{12}$

$= \frac{23.58}{12}$

= 1.965 उत्तर

तथा बहुलक = 2.02 [सभी प्रेक्षण एक - एक बार आया है जबकि 2.02 दो बार आया है।]

माध्यिका के लिए ऊँचाई को आरोही क्रम में जमाने पर,

1.82, 1.85, 1.90, 1.92, 1.93, 1.97, 2.01, 2.02, 2.02, 2.03, 2.05, 2.06

यहाँ n = 12 जो कि सम संख्या है।

∴ माध्यिका $= \frac{1}{2}\left[\frac{n}{2}\text{वाँ पद का मान} + \left(\frac{n}{2} + 1\right)\text{वाँ पद का मान}\right]$

$= \frac{1}{2}\left[\frac{12}{2}\text{वाँ पद का मान} + \left(\frac{12}{2} + 1\right)\text{वाँ पद का मान}\right]$

$= \frac{1}{2}$[6 वाँ पद का मान + 7वाँ पद का मान]

$= \frac{1}{2}$[1.97 + 2.01]

$= \frac{3.98}{2}$ = 1.99 उत्तर

Page No.:392

प्रश्न **6.** आठ विद्यार्थियों का भार (किलोग्राम में) इस प्रकार है-

30, 32, 33, 38, 37, 41, 35, 40

विद्यार्थियों का औसत भार ज्ञात कीजिए **।**

हल: आप जानते हैं कि -

औसत $(\overline{x}) = \frac{\sum x}{n}$

$(\overline{x}) = \frac{30 + 32 + 33 + 38 + 37 + 41 + 35 + 40.}{8}$

$(\overline{x}) = \frac{286}{8}$

$(\overline{x})$ = 35.75

अतः आठ विद्यार्थियों का औसत भार 35.75 किलोग्राम है। उत्तर

Page No.:392

docs.aglasem.com

aglasem.com

प्रश्न **7.** लगातार पांच वर्षों में किसी स्कूल में विद्यार्थियों की संख्या निम्नलिखित है **-**
1150, 1250, 1360, 1275, 1310
इन पाँच वर्षो में स्कूल में औसतन कितने विद्यार्थी थे **।**
हल **:** आप जानते हैं कि -

औसत $(\overline{x}) = \frac{\sum x}{n}$

$$(\overline{x}) = \frac{1150 + 1250 + 1360 + 1275 + 1310}{5}$$

$$(\overline{x}) = \frac{6345}{5}$$

$$(\overline{x}) = 1269$$

अतः पाँच वर्षों में स्कूल में औसतन विद्यार्थियों की संख्या 1269 होगी। उत्तर

सोचें एवं चर्चा करें **-**

Page No.:399
प्रश्न**.** नीचे की तालिका में कक्षा दसवीं की परीक्षा के परिणाम दिए गए है **-**

वर्ष	2001	2002	2003	2005
परिणाम	88%	80.5%	66%	55%

क्या आप **2004** एवं **2006** के परीक्षा परिणाम का अनुमान लगा सकते है **?**
हल**:** तालिका को देखकर अनुमान लगाया जा सकता है, कि 2004 में परीक्षा परिणाम 66% से कम और 55% से अधिक रहा होगा, जबकि 2006 का परीक्षा परिणाम 55% से कम रहा होगा।

Page No.:404
प्रश्न **1.** निम्नलिखित आँकड़ो का माध्य ज्ञात कीजिए **-**

महिला शिक्षकों की संख्या (%में)	15–25	25–35	35–45	45–55	55–65	65–75	75–85
राज्यों की संख्या	6	11	7	4	4	2	1

इस तालिका के आधार पर महिला शिक्षकों की संख्या के बारे में निष्कर्ष लिखिए **।**
हल**:**

वर्ग	बारम्बारता **(f)**	मध्यमान (x)	**f**x

docs.aglasem.com
aglasem.com

15 - 25 25 - 35 35 - 45 45 - 55 55 - 65 65 - 75 75 - 85	6 11 7 4 4 2 1	20 30 40 50 60 70 80	120 330 280 200 240 140 80
योग	$\sum f$ = 35	-	$\sum fx = 1390$

∵ माध्य ($\bar{x}$) = $\frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{1390}{35}$

($\bar{x}$) = 39.71% उत्तर

निष्कर्ष - 1.25 - 35% महिला शिक्षकों की संख्या 11 राज्यों में सर्वाधिक है।
2. एक राज्य ऐसा है जहाँ महिला शिक्षकों का प्रतिशत 75 - 85% तक है।
3. पूरे देश में महिला शिक्षकों का प्रतिशत केवल 39 - 71% है।
4. चार - चार राज्य ऐसे हैं जहाँ महिला शिक्षकों का प्रतिशत 45 - 55% तक है।
5. देश में 7 राज्य ऐसे हैं जहाँ महिला शिक्षकों का प्रतिशत 35 - 45% तक है।

Page No.:404

प्रश्न **2.** एकदिवसीय अंतर्राष्ट्रीय मैचों में बहुत से गेंदबाजों द्वारा लिए गए कुल विकेटों की संख्या के आँकड़े तालिका में दिए गए हैं। इनका बहुलक ज्ञात कीजिए -

विकेटों की संख्या	0–50	50–100	100–150	150–200	200–250	250–300
गेंदबाजों की संख्या	4	5	16	12	3	2

इस तालिका का आँकड़ो के आधार पर **5** निष्कर्ष लिखिए **I**

हल: आँकड़ो के अवलोकन से स्पष्ट है कि वर्ग 100 - 150 की बारम्बारता सर्वाधिक है।

∴ बहुलक वर्ग = 100 - 150

अतः l = 100, f_0 = 5, f_1 = 16, f_2 = 12

h = 150 - 100

बहुलक = l + $\left[\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2}\right]$ x h

= 100 + $\left[\frac{16 - 5}{2\ X\ 16 - 5 - 12}\right]$ x 50

docs.aglasem.com

aglasem.com

$= 100 + \left[\frac{11}{32-17}\right] \times 50$

$= 100 + \frac{11\ X\ 50}{15}$

$= 100 + 36.36$

$= 136.66$ उत्तर

निष्कर्ष - 1. सर्वाधिक गेंदबाजों की संख्या जिन्होंने 100-150 विकेट लिए है = 16.
2. सबसे कम गेंदबाजों की संख्या जिन्होंने 250-300 विकेट लिये हैं = 2.
3. औसत विकेटों की संख्या 136.66 है।
4. पाँच गेंदबाज ऐसे हैं जो 50-100 के बीच विकेट लिये हैं।
5. सबसे कम विकेट लेने वाले गेंदबाजों की संख्या 4 है।

Page No.:404

प्रश्न **3.** निम्नलिखित तालिका में **35** शहरों की साक्षरता दर (प्रतिशत में) के आँकड़े दिए गए है **।** इन आँकड़ो का माध्य ज्ञात कीजिए **।**

साक्षरता दर (%में)	45–55	55–65	65–75	75–85	85–95
शहरों की संख्या	3	10	11	8	3

इस तालिका के आँकड़ो के आधार पर **3** निष्कर्ष लिखिए **।**

हल: माध्य हेतु सारणी -

वर्ग	बारम्बारता (f)	मध्यमान (x)	f X x
45 - 55	3	50	150
55 - 65	10	60	600
65 - 75	11	70	770
75 - 85	8	80	640
85 - 95	3	90	270
योग	$\sum f$ = 35	-	$\sum fx = 2430$

माध्य, $(\bar{x}) = \frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{2430}{35} = 63.43$ % उत्तर

निष्कर्ष - 1) 11 शहरों में साक्षरता दर 65 - 75% तक है।

docs.aglasem.com

aglasem.com

2) 3 शहरों में साक्षरता दर सबसे कम अर्थात् 45 - 55% तक है।
3) 3 शहरों में साक्षरता दर सबसे अधिक अर्थात् 85-95% तक है।

Page No.:404

प्रश्न **4.** किसी अस्पताल में एक साल में भर्ती हुए मरीजों के आँकड़े निम्नलिखित हैं। इनका माध्य ज्ञात कीजिए -

उम्र (वर्षों में)	5–15	15–25	25–35	35–45	45–55	55–65
मरीजों की संख्या	6	11	21	23	14	5

इस तालिका के आँकड़ो के आधार पर **3** निष्कर्ष लिखिए।

हल: माध्य हेतु बारम्बारता सारणी -

वर्ग	बारम्बारता (f)	मध्यमान (x)	f X x
5 -15	6	10	60
15 -25	11	20	220
25 -35	21	30	630
35 - 45	23	40	920
45 - 55	14	50	700
55 - 65	5	60	300
योग	$\sum f$ = 80	-	$\sum fx = 2830$

माध्य, $(\overline{x}) = \frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{2830}{80} = 35.375$ उत्तर

निष्कर्ष- 1. सबसे कम उम्र वाले मरीजों की संख्या = 6.
2. सबसे अधिक उम्र वाले मरीजों की संख्या = 5.
3. सबसे अधिक मरीजों की संख्या 35 - 45 वर्ष आयु वाले वर्ग में हैं।

Page No.:404

प्रश्न **5.** किसी परीक्षा में विद्यार्थियों के प्राप्तांक निम्नलिखित सारणी में दी गई है -

प्राप्तांक	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50	50–60
विद्यार्थियों की संख्या	1	12	24	32	10	5

प्राप्तांक की माध्यिका ज्ञात कीजिए। इस तालिका के आँकड़ो के आधार पर **3** निष्कर्ष लिखिए।

docs.aglasem.com
aglasem.com

हल: माध्यिका की गणना हेतु सारणी -

वर्ग	बारम्बारता **(f)**	संचयी बारम्बारता **(c.f.)**
0 -10 10 -20 20 -30 30 - 40 40 - 50 50 - 60	1 12 24 32 10 5	1 13 37 69 79 84
योग	$\sum f$ = 84	-

माध्यिका अंक = $\frac{N}{2} = \frac{84}{2}$ = 42

∵ माध्यिका अंक 42 पर संचयी बारम्बारता 69 के अंतर्गत आता है जिसकी संगत वर्ग 30 - 40 है।

∴ माध्यिका वर्ग = 30 - 40

अतः l = 30, f =32, c.f = 37, h= 40 - 30

∵ माध्यिका = $l + \frac{\left(\frac{N}{2} - c.f\right)}{f} \times h$

= $30 + \frac{\left(\frac{84}{2} - 37\right)}{32} \times 10 = 30 + \frac{(42 - 37)}{32} \times 10$

= $30 + \frac{5}{32} \times 10 = 30 + \frac{50}{32}$

= 30 + 1.56 = 31.56 उत्तर

निष्कर्ष - 1) न्यूनतम अंक प्राप्त करने वाले विद्यार्थियों की संख्या = 1.

2) 30 - 40 तक प्राप्तांक प्राप्त करने वाले विद्यार्थियों की संख्या सर्वाधिक अर्थात् 32 है।

3) अधिकतम अंक प्राप्त करने वाले विद्यार्थियों की संख्या 5 है।

docs.aglasem.com

aglasem.com