EXERCISE # 1

A. अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न

Q.1 यदि किसी बंटन के वर्ग चिन्ह निम्न हैं तो वर्ग आकार तथा वर्ग ज्ञात कीजिए :
6, 10, 14, 18, 22, 26,30

Q.2 यदि किसी बंटन के वर्ग चिन्ह निम्न हैं तो वर्ग आकार, वर्ग तथा वास्तविक वर्ग सीमाएँ ज्ञात कीजिए :
47, 52, 57, 62, 67, 72, 77, 82, 87, 92, 97, 102.

Q.3 निम्न आंकड़ों का परिसर ज्ञात कीजिए :
70, 65, 71,36, 55, 61, 62, 41, 40, 39, 35.

Q.4 निम्न बंटन के लिए आलेख बनाइऐ :

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
बारम्बारता	10	5	8	6	6	4

Q.5 25 विद्यार्थियों का भार (किग्रा. में) निम्न हैं :
35, 38, 36, 37, 38, 35, 37, 36, 35, 38, 36, 36, 37, 37, 35, 38, 36, 35, 36, 37, 37, 38, 36, 38, 37.

भार	35	36	37	38
बारम्बारता	–	–	–	–

उपरोक्त सारणी को पूर्ण कीजिए।

Q.6 एक समूह के 10 विद्यार्थियों की आयु (वर्ष व माह में) निम्नानुसार है :
8-6, 9-0, 8-4, 9-3, 7-8, 8-11, 8-7, 9-2, 7-10, 8-8
(i) न्यूनतम आयु क्या है?
(ii) अधिकतम आयु क्या है?
(iii) परिसर ज्ञात कीजिए।

Q.7 55 विद्यार्थियों के प्राप्तांक निम्न हैं :

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

संचयी बारम्बारता सारणी बनाइए।

Q.8 यदि पाँच व्यक्तियों की ऊँचाई क्रमशः 140 सेमी., 150 सेमी., 152 सेमी., 158 सेमी. तथा 161 सेमी हैं तो माध्य ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

Q.9 10 के सभी गुणनखण्डों का माध्य ज्ञात कीजिए।

Q.10 प्रथम 10 प्राकृत संख्याओं का माध्य ज्ञात कीजिए।

Q.11 एक अस्पताल में किसी दिन 10 नवजात शिशुओं का भार (किग्रा. में) निम्नानुसार हैं :
3.4, 3.6, 4.2, 4.5, 3.9, 4.1, 3.8, 4.5, 4.4, 3.6
माध्य $\overline{X}$ ज्ञात कीजिए।

Q.12 10 परिवारों में बच्चों की संख्या निम्नानुसार है :
2, 4, 3, 4, 2, 0, 3, 5, 1, 1, 5 प्रत्येक परिवार में बच्चों की माध्य संख्या ज्ञात कीजिए।

Q.13 निम्न बंटन के लिए माध्य ज्ञात कीजिए :

x :	5	6	7	8	9
f :	4	8	14	11	3

Q.14 निम्न बंटन के लिए माध्य ज्ञात कीजिए :

x :	10	12	20	25	35
f :	3	10	15	7	5

Q.15 15 विद्यार्थियों द्वारा प्राप्त अंक निम्न है। इन अंकों का बहुलक ज्ञात कीजिए।
अंक : 4, 6, 5, 7, 9, 8, 10, 4, 7, 6, 5, 9, 8, 7, 7

Q.16 निम्न आंकड़ों से बहुलक ज्ञात कीजिए :
125, 175, 225, 125, 225, 175, 325, 125, 375, 225, 125

Q.17 निम्न श्रेणी का बहुलक ज्ञात कीजिए :
7.5, 7.3, 7.2, 7.2, 7.4, 7.7, 7.7, 7.5, 7.3, 7.2, 7.6, 7.2

निम्न प्रत्येक के लिए समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए:

Q.18

वर्ग	0–6	6–12	12–18	18–24	24–30
बारम्बारता	7	5	10	12	6

Q.19

वर्ग	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50
बारम्बारता	8	10	9	12	11

Q.20

वर्ग	0–8	8–16	16–24	24–32	32–40
बारम्बारता	5	9	10	8	8

Q.21

वर्ग	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50
बारम्बारता	5	6	4	3	2

Q.22 निम्न श्रेणी का बहुलक ज्ञात कीजिए :

खर्चा (रूपये में)	व्यक्तियों की संख्या
0 – 25	10
25 – 50	30
50 – 75	40
75 – 100	25
100 – 125	20
125 – और अधिक	15

Q.23 निम्न आंकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए :

वर्ग	बारम्बारता
10 – 20	24
20 – 30	42
30 – 40	56
40 – 50	66
50 – 60	108
60 – 70	130
70 – 80	154
80 – 90	140

B. लघुत्तरात्मक प्रश्न

Q.24 एक संचयी बारम्बारता सारणी निम्न है। इसे बारम्बारता बंटन सारणी में परिवर्तन कीजिए :

अंक	45 से कम	60 से कम	75 से कम	90 से कम
विद्यार्थियों की संख्या	0	8	23	48

Q.25 निम्न आंकड़ों से बारम्बारता सारणी बनाइए :

वर्ग	बारम्बारता (C.F.)
111-120	6
121-130	11
131-140	16
141-150	20
151-160	27
161-170	36
171-180	42
181-190	45
191-200	50

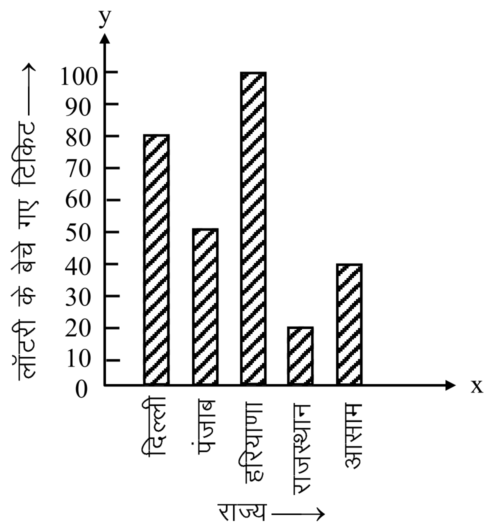
Q.26 निम्न आंकड़ों से संचयी बारम्बारता सारणी बनाइए :

वर्ग	बारम्बारता
4-7	3
8-11	10
12-15	12
16-19	8
20-23	5
24-27	9

Q.27 कक्षा IX के 30 विद्यार्थियों की ऊँचाईयां निम्न प्रकार है:
155, 158, 154, 158, 160, 148, 149, 150, 153, 159, 161, 148, 157, 153, 157, 162, 159, 151, 154, 156, 152, 156, 160, 152, 147, 155, 163, 155, 157, 153
बारम्बारता बंटन सारणी बनाइए जिसका एक वर्ग 160-164 है।

Q.28 एक गली के 32 घरों का माह 1.1.98 से 31.3.98 पानी का खर्च (रूपये में) निम्न प्रकार है :
56, 43, 32, 38, 56, 24, 68, 85, 52, 47, 35, 58, 63, 74, 27, 84, 69, 35, 44, 75, 55, 30, 54, 65, 45, 67, 95, 72, 43, 65, 35, 59.
आंकड़ों को संचयी बारम्बारता सारणी में दर्शाओं जिसके वर्ग 70-79 इत्यादि है।

Q.29 निम्न बार ग्राफ को पढ़कर दिए प्रश्नों के उत्तर दीजिए:



(i) उपरोक्त बार ग्राफ से क्या जानकारी मिलती है?

(ii) आसाम लॉटरी टिकट कितने बिके?

(iii) किस राज्य में सर्वाधिक टिकिट बिके?

(iv) सत्य/असत्य बताइए।
अधिकतम बिके टिकटों की संख्या, न्यूनतम बिके टिकटों की संख्या का तीन गुना है।

(v) वह राज्य बताइए जहाँ टिकटों की बिक्री न्यूनतम है।

Q.30 भारतीय रेलपथ की लम्बाईयाँ कुछ वर्षो में निम्नानुसार थी।

वर्ष	पथ लम्बाई (हजार कि.मी. में)
1960-61	56
1970-71	60
1980-81	61
1990-91	74
2000-2001	98

बार ग्राफ की सहायता से उपरोक्त आंकड़ों को दर्शाओ।

Q.31 96 बच्चों की ऊँचाई का बंटन निम्न प्रकार है। समान अक्ष पर आयत चित्र तथा बारम्बारता बहुभुज की रचना कीजिए।

ऊँ. (सेमी. में)	बच्चों की संख्या
124 से 128	5
128 से 132	8
132 से 136	17
136 से 140	24
140 से 144	16
144 से 148	12
148 से 152	6
152 से 156	4
156 से 160	3
160 से 164	1

Q.32 पांच संख्याओं का माध्य 27 है। यदि एक संख्या हटा दी जाए तो नया माध्य 25 हो जाता है। हटाई गई संख्या ज्ञात कीजिए।

Q.33 यदि 7 विद्यार्थियों के समूह के भारों का औसत 55 किग्रा. है। यदि उनमें से 6 विद्यार्थियों का भार (किग्रा. में) 52, 54, 55, 53, 56 तथा 54 है, तो सांतवें विद्यार्थी का भार ज्ञात कीजिए।

Q.34 15 विद्यार्थियों के भार (किग्रा में) निम्न है : 31, 35, 27, 29, 32, 43, 37, 41, 34, 28, 36, 44, 45, 42, 30, माध्यिका ज्ञात कीजिए। यदि 44 kg को 46 kg से तथा 27 kg को 25 kg से बदल दिया जाए तो नई माध्यिका ज्ञात कीजिए।

ANSWER KEY

1. वर्ग आकार = 4, प्रथम वर्ग = 4 – 8 **2.** वर्ग आकार = 5, प्रथम वर्ग की वर्ग सीमाएँ = 44.5, 49.4. **3.** 36

4. संचयी बारम्बारता C.f. (10, 15, 23, 29, 35, 39) **5.** 5, 7, 7,6 **6.** (i) 7 वर्ष, 8 माह (ii) 9 वर्ष, 3 माह (iii) 1 वर्ष, 7 माह

8. 152.2 **9.** 4.5 **10.** x + 4 **11.** 4

12. 3 **13.** 7.025 **14.** 20 **15.** 7 अंक

16. 125 **17.** 7.2 **18.** 15.75 **19.** 26.6

20. 21 **21.** 20.5 **22.** Rs.60 **23.** 76.32

29. (i) एक एजेंट द्वारा विभिन्न राज्यों के लॉटरी टिकिटों की एक दिन की बिक्री।

(ii) 40 (iii) हरियाणा (iv) आसाम (v) राजस्थान

32. 35 **33.** 61 kg **34.** 35 kg, 35 kg

EXERCISE # 2

➤ दीर्घउत्तरात्मक प्रश्न

Q.1 दिए गए आंकड़ों के लिए आयत चित्र बनाइए :

C.I.	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34
बारम्बारता	300	980	800	580	290

Q.2 दिए गए आंकड़ों के लिए आयत चित्र बनाइए :

C.I.	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-50
बारम्बारता	5	15	23	20	10	7

Q.3 अज्ञात राशियाँ ज्ञात कीजिए :

C.I.	बारम्बारता	C.F.
10-20	12	x_1
20-30	x_2	25
30-40	10	x_3
40-50	x_4	43
50-60	x_5	48
60-70	x_5	48

Q.4 एक समस्या के हल के लिए विद्यार्थियों द्वारा लिया गया समय निम्न है :

37, 31, 27, 18, 59, 45, 54, 40, 32, 43, 39, 49, 45, 40, 59, 53, 52, 50, 40, 59, 60, 23, 21, 20, 22

(a) बारम्बारता बंटन सारणी बनाइए जिसमें वर्ग अन्तराल 10 है।

(b) उपरोक्त बंटन के लिए आयत चित्र बनाइए।

Q.5 निम्न आंकड़ों के लिए बारम्बारता बहुभुज बनाइए :

C.I.	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारम्बारता	85	40	45	25	5

Q.6 निम्न के लिए आयत चित्र तथा बारम्बारता बहुभुज बनाइए :

C.I.	बारम्बारता
0-50	12
51-100	18
101-150	27
151-200	20
201-250	17
251-300	06

Q.7 निम्न के लिए आयत चित्र तथा बारम्बारता बहुभुज बनाइए :

C.I.	बारम्बारता
21-25	21
26-30	22
31-35	50
36-40	110
41-45	87
46-50	51
51-55	18
56-60	23

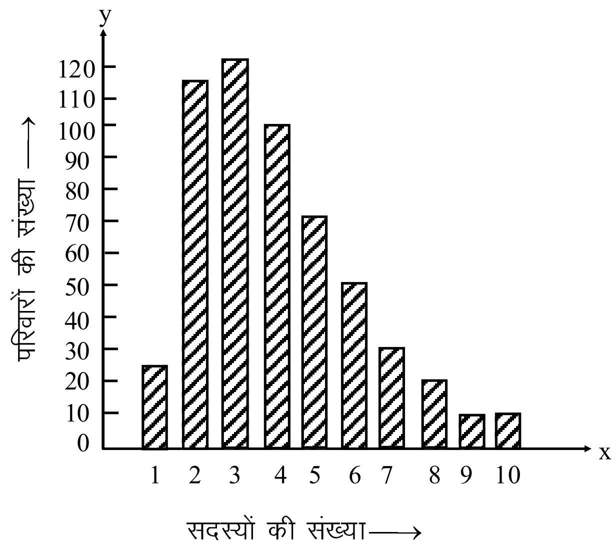
Q.8 गत सप्ताह में तीस बच्चों द्वारा टी.वी. देखने में लगा समय निम्नानुसार है :

1	6	2	3	5	12	5	8	4	8
10	3	4	12	2	8	15	1	17	6
3	2	8	5	9	6	8	7	14	12

(i) उपरोक्त आंकड़ों को वर्गीकृत बारम्बारता बंटन द्वारा दर्शाइए जिसमें वर्ग चौड़ाई 5 तथा प्रथम वर्ग 5-10 हो।

(ii) कितने बच्चों ने 15 या अधिक घंटों तक टी.वी. देखा?

Q.9 निम्न बार ग्राफ को पढ़कर प्रश्नों के उत्तर दीजिए :



(i) इस बार ग्राफ से क्या जानकारी मिलती है?

(ii) 6 सदस्यों वाले परिवारों की संख्या कितनी है?

(iii) परिवारों की अधिकतम संख्या में प्रति परिवार सदस्यों की संख्या क्या है?

(iv) समान संख्या वाले परिवारों में सदस्य संख्याएँ कितनी हैं? ऐसे परिवारों की संख्या भी बताइए।

Q.10 भारतीय जीवन बीमा निगम द्वारा विभिन्न क्षेत्रों में निवेश राशि (करोड़ रूपये में) निम्नानुसार है

क्षेत्र	निवेश राशि (करोड़ रूपये में)
केन्द्रीय सरकार सुरक्षा	45
राज्य सरकार सुरक्षा	11
सुरक्षा की गारण्टी	23
निजी क्षेत्र	18
सामाजिक क्षेत्र (निश्चित)	46
सामाजिक क्षेत्र (अनिश्चित)	11

उपरोक्त के लिए बार ग्राफ बनाइए।

Q.11 निम्न बंटन में भारत द्वारा विभिन्न वर्षो में रूई निर्यात राशि (करोड़ रूपये में) दी गई है :

वर्ष	1982	1983-84	1984-85	1985-86	1986-87
रूई निर्यात					
राशि	300	325	475	450	550

बार ग्राफ द्वारा उपरोक्त आंकड़ों को दर्शाइए। बार ग्राफ से उस वर्ष को बताइए जो पिछले वर्ष की तुलना में निर्यात में वृद्धि दर्शाए।

Q.12 यदि दस प्राकृत संख्याओं $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_{10}$ का माध्य $\overline{X}$ है तो सिद्ध कीजिए

$$(x_1 - \overline{X}) + (x_2 - \overline{X}) + \ldots + (x_{10} - \overline{X}) = 0$$

निम्न के लिए समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए :

Q.13

वर्ग	बारम्बारता
0–50	10
50–100	15
100–150	30
150–200	35
200–250	25
250–300	15

Q.14

वर्ग	बारम्बारता
0–50	8
50–100	15
100–150	32
150–200	26
200–250	12
250–300	7

Q.15

वर्ग	बारम्बारता
10–15	5
15–20	6
20–25	8
25–30	12
30–35	6
35–40	3

Q.16

वर्ग	बारम्बारता
18–24	12
24–30	16
30–36	24
36–42	16
42–48	8
48–54	4

Q.17 निम्न के लिए आयत चित्र बनाइए :

x	**f**
1–2	5
2–3	3
3–5	6
5–7	12
7–10	9
10–15	10
15–17	4

ANSWER KEY

3. $x_1 = 12$ x_2 13 $x_3 = 35$ $x_4 = 8$ $x_5 = 5$

9. (i) एक क्षेत्र में विभिन्न सदस्यों की संख्या वाले परिवारों की संख्या

(ii) 50 (iii) 3, 120 (iv) 9 व 10, 5

11. 1986–87 **12.** 0 **13.** 161.54 **14.** 145 **15.** 24.625 **16.** 33.3