

ගෞරවය

11 ශ්‍රේණිය

සැකසුම :- ර / නිව් / අයගම රාහුල ම.ම.වී
ඩබ්.වයි.පී.පද්මකුමාර

අපේක්ෂිත අරමුණු

- පන්ති ප්‍රාන්තරයක සීමා හා මායිම්
- සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක ජාල රේඛය
- සංඛ්‍යාත බහු -අසුය
- සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක සමුච්චිත සංඛ්‍යාත චක්‍රය
- චතුර්ථක හා අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය

15. දත්ත නිරූපණය හා අර්ථකථනය

15.1 පන්ති ප්‍රාන්තරයක සීමා හා මායිම්

➤ පිහිටීම අනුව පන්ති ප්‍රාන්තර වර්ග

01). හිඩැස් ඇති පන්ති ප්‍රාන්තර

පන්ති ප්‍රාන්තරය
5-9
10-14
15-19
20-24

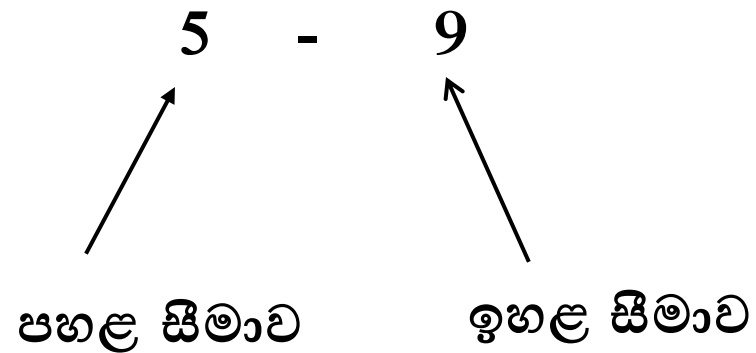
02). හිඩැස් නැති පන්ති ප්‍රාන්තර

පන්ති ප්‍රාන්තරය
5-10
10-15
15-20
20-25

➤ හිඩැස් ඇති පන්ති ප්‍රාන්තරයක ඉහළ සීමාව සහ පහළ සීමාව

උදාහරණ :-

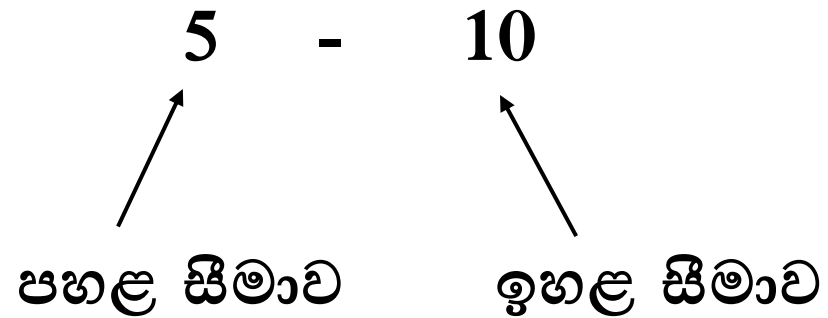
5 - 9 පන්ති ප්‍රාන්තරයේ ,



➤ හිඩුස් නැති පන්ති ප්‍රාන්තරයක ඉහළ සීමාව සහ පහළ සීමාව

උදාහරණ :-

5 - 10 පන්ති ප්‍රාන්තරයේ ,



➤ ජාල රේඛා ඇඳීම සඳහා නිවසක් නොතිබිය යුතුය.

➤ එබැවින් ,

$$\text{වෙනස } 1 \text{ හි } \frac{1}{2} = 0.5$$

$$5 - 0.5$$

පහළ සීමාව

$$9 + 0.5$$

ඉහළ සීමාව

➤ මායිම් සහිත පන්ති ප්‍රාන්තර

උදාහරණ

පන්ති ප්‍රාන්තර
5 - 9
10 - 14
15 - 19



සැබෑ මායිම් සහිත පන්ති ප්‍රාන්තර
4.5 - 9.5
9.5 - 14.5
14.5 - 19.5

පහළ මායිම = 4.5

ඉහළ මායිම = 9.5

15.2 සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක ජාල රේඛය

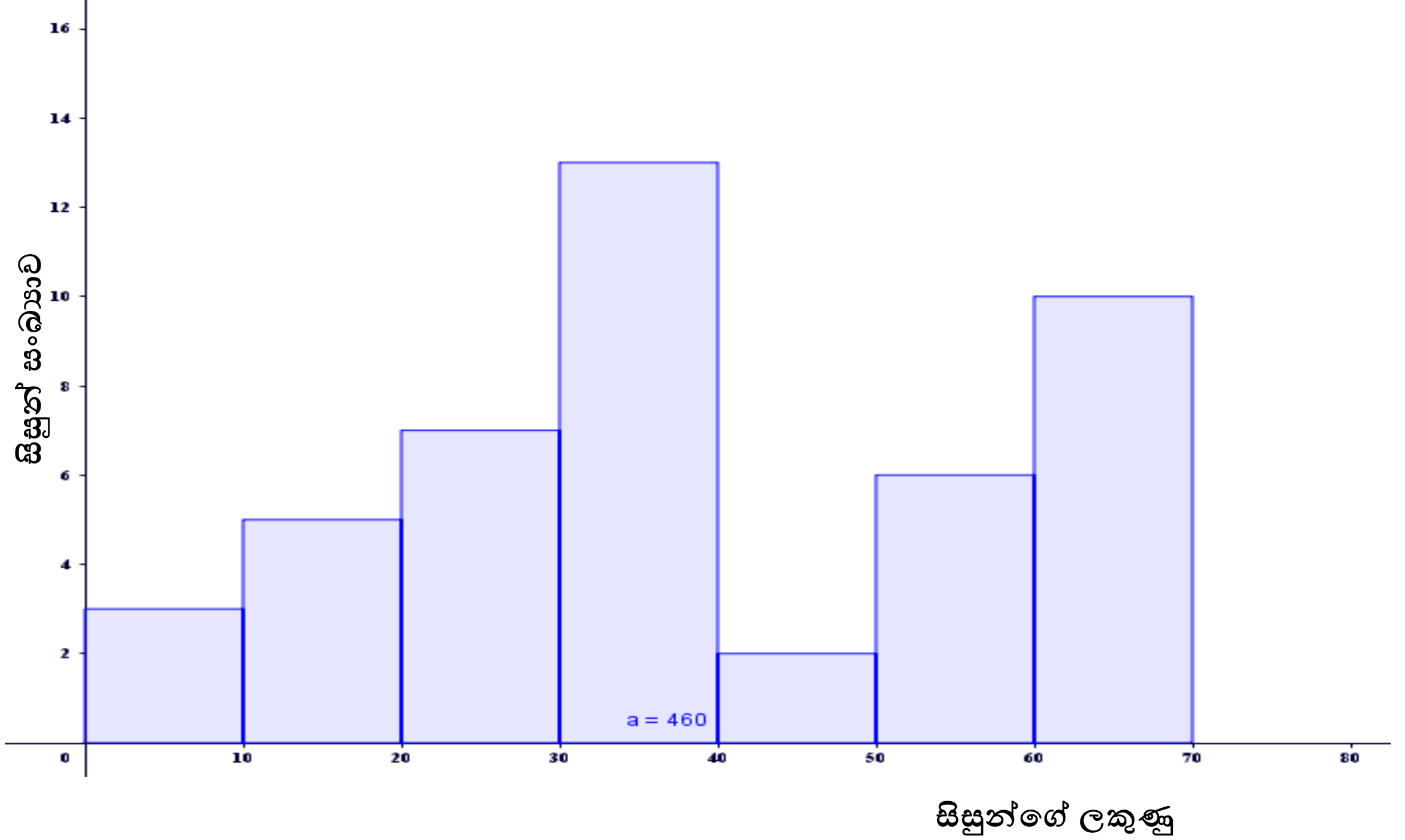
- ජාල රේඛය යනු සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක ඇති දත්ත ප්‍රස්තාරිකව නිරූපණය කරන ක්‍රමයකි.
- ජාල රේඛයක් ඇදීමේ දී ,
 - 1). සුදුසු පරිමාණයකට තිරස් අක්ෂය මත පන්ති මායිම මායිම ලකුණු කරන්න.
 - 2). සුදුසු පරිමාණයකට සිරස් අක්ෂය මත එක් එක් පන්ති ප්‍රාන්තර යේ සංඛ්‍යාතයේ උස දැක්වෙන තීරු අඳින්න.

15.2.1 හිඩැස් පත්ති ප්‍රාන්තර රහිත සාමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් ඇසුරෙන් ඡාල රේඛයක් නිර්මාණය කිරීම.

උදාහරණ 01

පාසලේදී පවත්වන ලද පරීක්ෂණයක දී සිසුන් 46ක් ලබා ගත් ලකුණු ඇතුළත් සාමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ. එහි ඡාල රේඛය ඇඳ දක්වන්න.

සිසුන්ගේ ලකුණු	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70
සිසුන් සංඛ්‍යාව	3	5	7	13	2	6	10

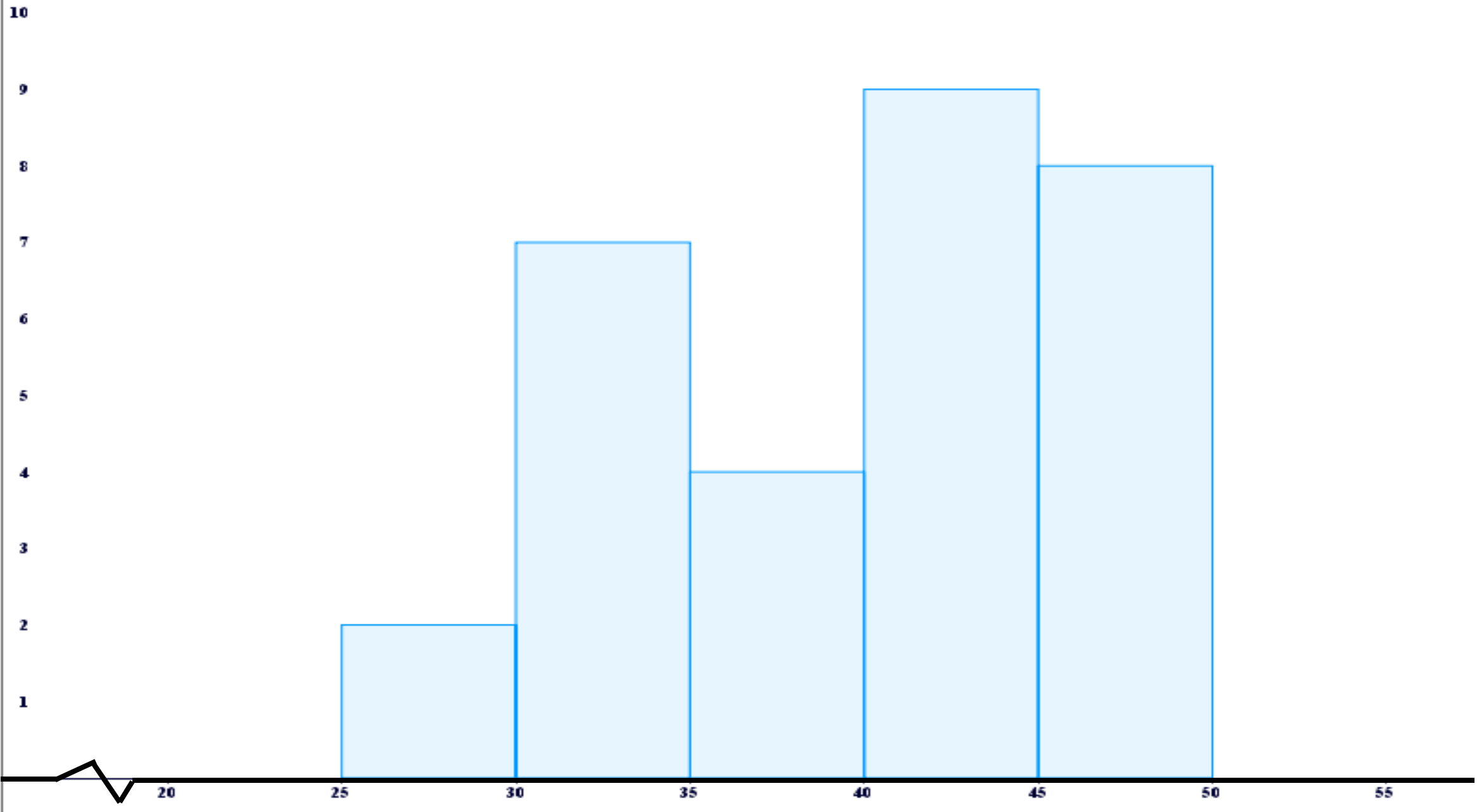


උදාහරණ 02

පුද්ගලයින් 30දෙනෙකු දිනකදී නෙලන ලද දලු පිළිබඳ සාමූහික සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ. එහි ජාල රේඛය ඇඳ දක්වන්න.

දලු ප්‍රමාණය (Kg)	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45	45 - 50
සංඛ්‍යාතය	2	7	4	9	8

සංඛ්‍යාව

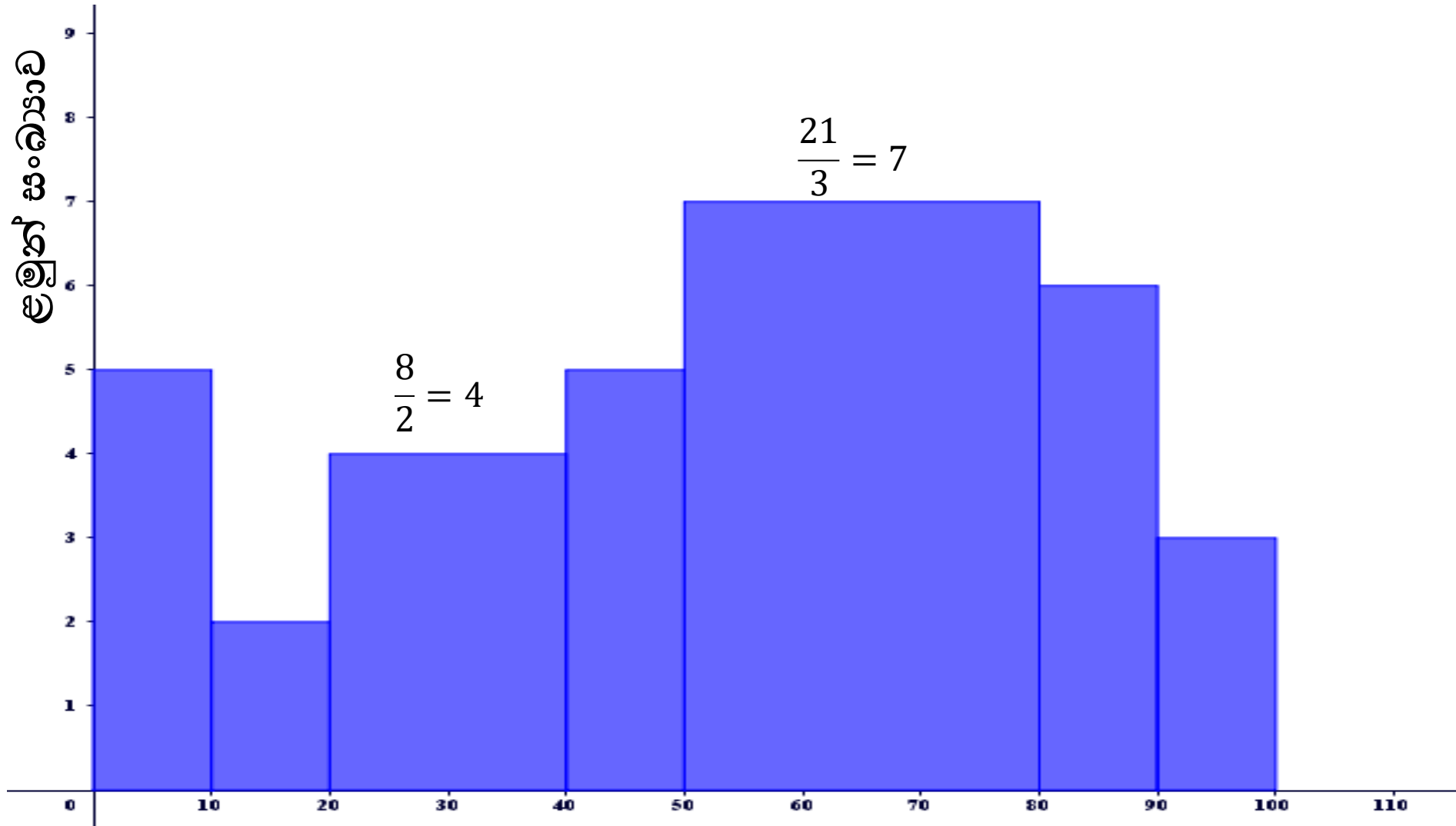


දළ ප්‍රමාණය (Kg)

උදාහරණ 03

ලකුණු 100ක් ලබා දෙන ප්‍රශ්න පත්‍රයකට සිසුන් 50 දෙනෙකු ලබා ගත් ලකුණු ඇතුළත් සාමූහික සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ. එහි ඡාල රේඛය ඇඳ දක්වන්න.

ලකුණු පන්ති ප්‍රාන්තරය	0-10	10 - 20	20 - 40	40 - 50	50 -80	80 - 90	90 - 100
සංඛ්‍යාතය	5	2	8	5	21	6	3



ලකුණු සංඛ්‍යාව

- ❖ 20 – 40 පන්ති ප්‍රාන්තරය තුළ පන්ති ප්‍රාන්තර 2 ක් අන්තර්ගත වේ. එබැවින් සංඛ්‍යාතය 2න් බෙදනු ලැබේ.
- ❖ 50 – 80 පන්ති ප්‍රාන්තරය තුළ පන්ති ප්‍රාන්තර 3 ක් අන්තර්ගත වේ. එබැවින් සංඛ්‍යාතය 3න් බෙදනු ලැබේ.

15.2.2 හිඩුස් පන්ති ප්‍රාන්තර සහිත සාමූහික සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් ඇසුරෙන් ජාල රේඛයක් නිර්මාණය කිරීම.

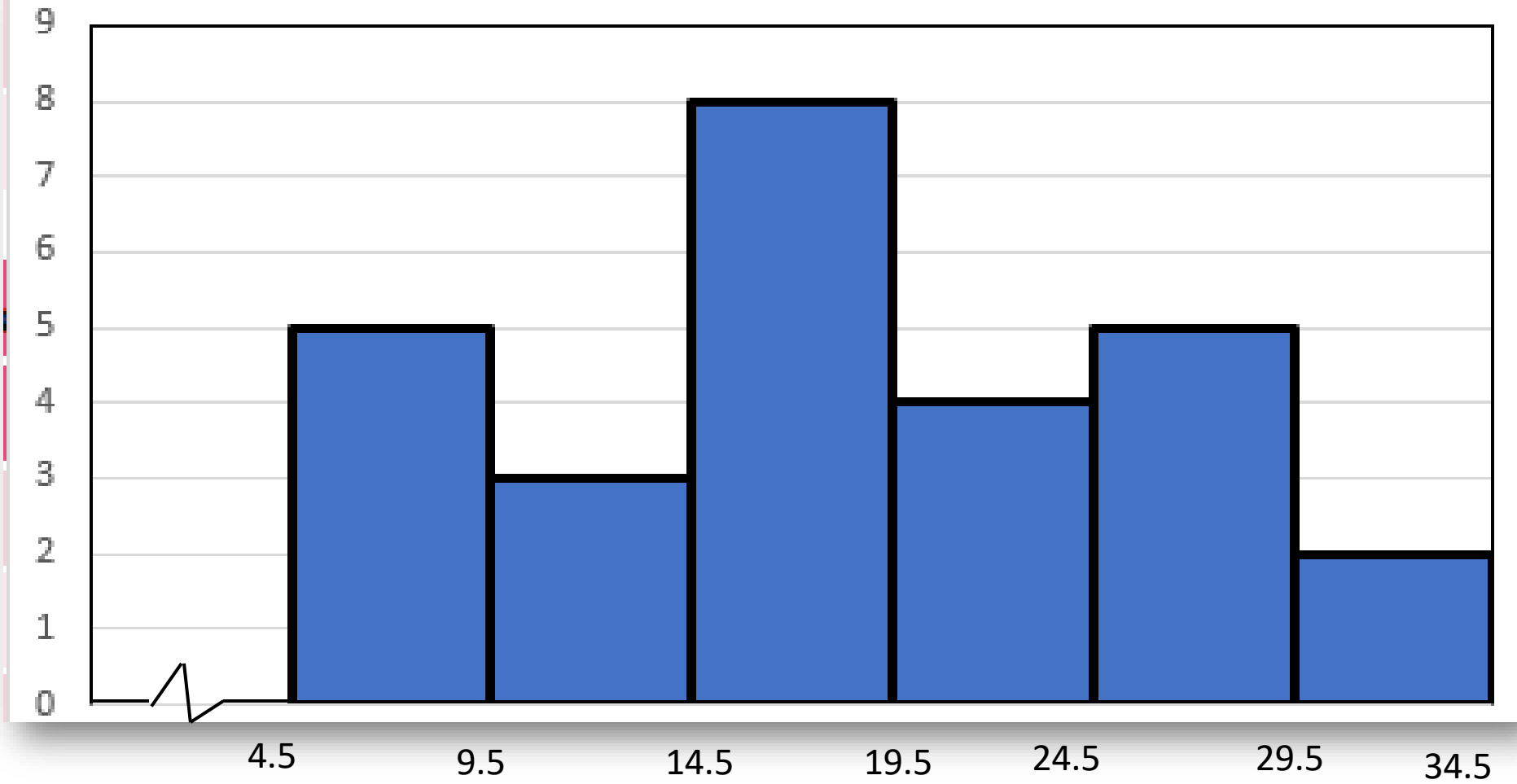
උදාහරණ 01

පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය
5 - 9	5
10 -14	3
15 - 19	8
20 - 24	4
25 - 29	5
30 - 34	2



සැබෑ මායිම් සහිත පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය
4.5 – 9.5	5
9.5 -14.5	3
14.5 – 19.5	8
19.5 – 24.5	4
24.5 – 29.5	5
29.5 – 34.5	2

සංඛ්‍යාතය



පන්ති පාන්තර වල ඉහළ මායිම්

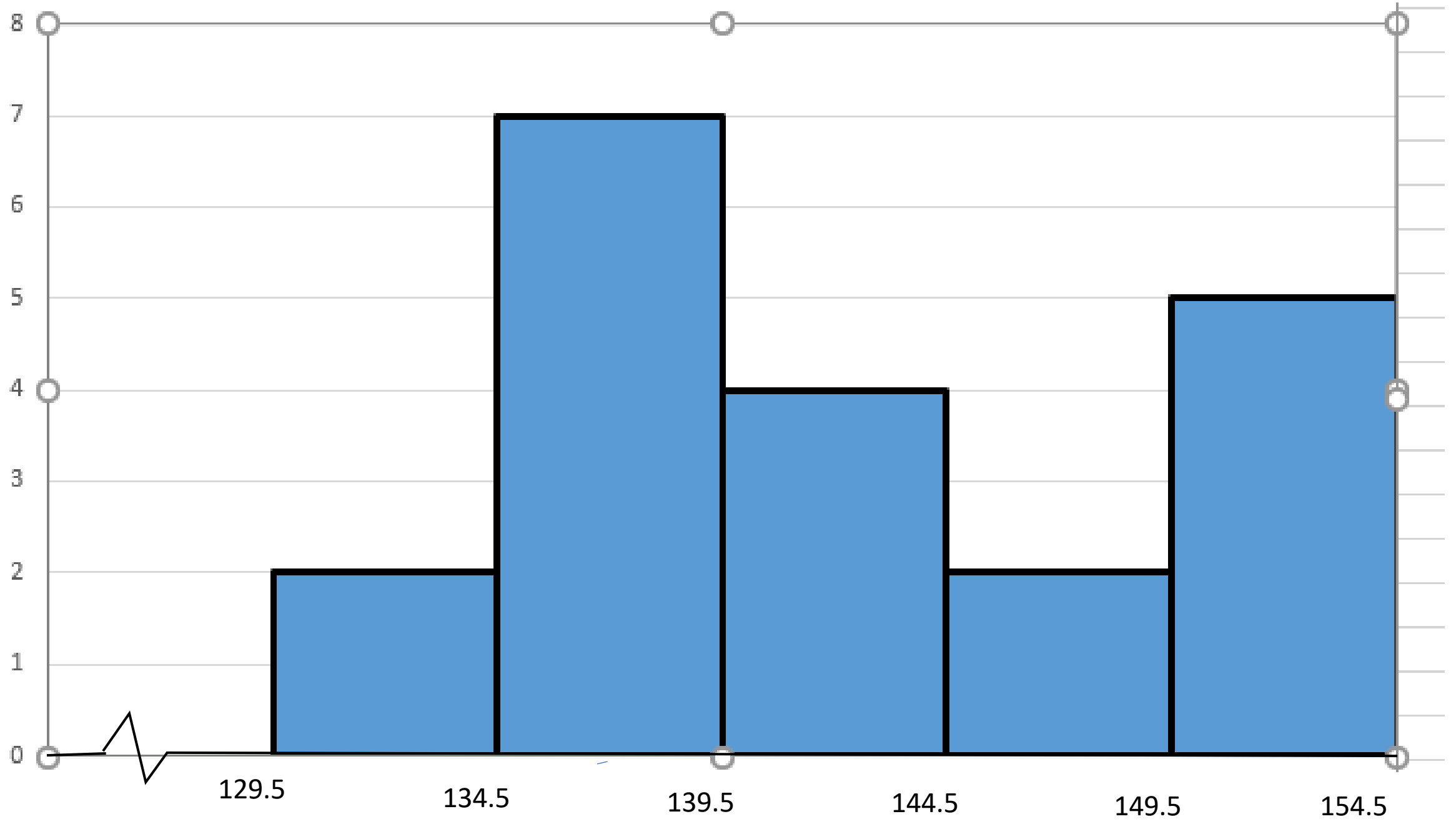
උදාහරණ 02

6 ශ්‍රේණියේ ළමුන් 20 දෙනෙකුගේ උස පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් සාමූහික සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ. එහි ඡාල රේඛය ඇඳ දක්වන්න.

ළමුන්ගේ උස (cm)	130-134	135-139	140-144	145-149	150-154
ළමුන් සංඛ්‍යාව	2	7	4	2	5

සැබෑ මායිම් සහිත පන්තිය ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය (ළමුන් සංඛ්‍යාව)
129.5 – 134.5	2
134.5 – 139.5	7
139.5 – 144.5	4
145.5 – 149.5	2
149.5 – 154.5	5

සංඛ්‍යාතය



පන්ති ප්‍රාන්තර වල ඉහල මායිම්

15.3 සංඛ්‍යාත බහු -අසුය

➤ සංඛ්‍යාත බහු- අසුය යනු ජාල රේඛය මෙන් ම සමුහිත දත්ත ප්‍රස්තාරික ව නිරූපණය කරන ක්‍රමයකි.

➤ සංඛ්‍යාත බහු- අසුය ක්‍රම දෙකකට නිර්මාණය කළ හැකිය.

01.සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ ජාල රේඛය ඇසුරෙන්

02.පන්ති ප්‍රාන්තර වල මධ්‍ය අගය හා සංඛ්‍යාතය ඇසුරින්

15.3.1 සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ ජාල රේඛය ඇසුරෙන් සංඛ්‍යාත බහු - අප්‍රය

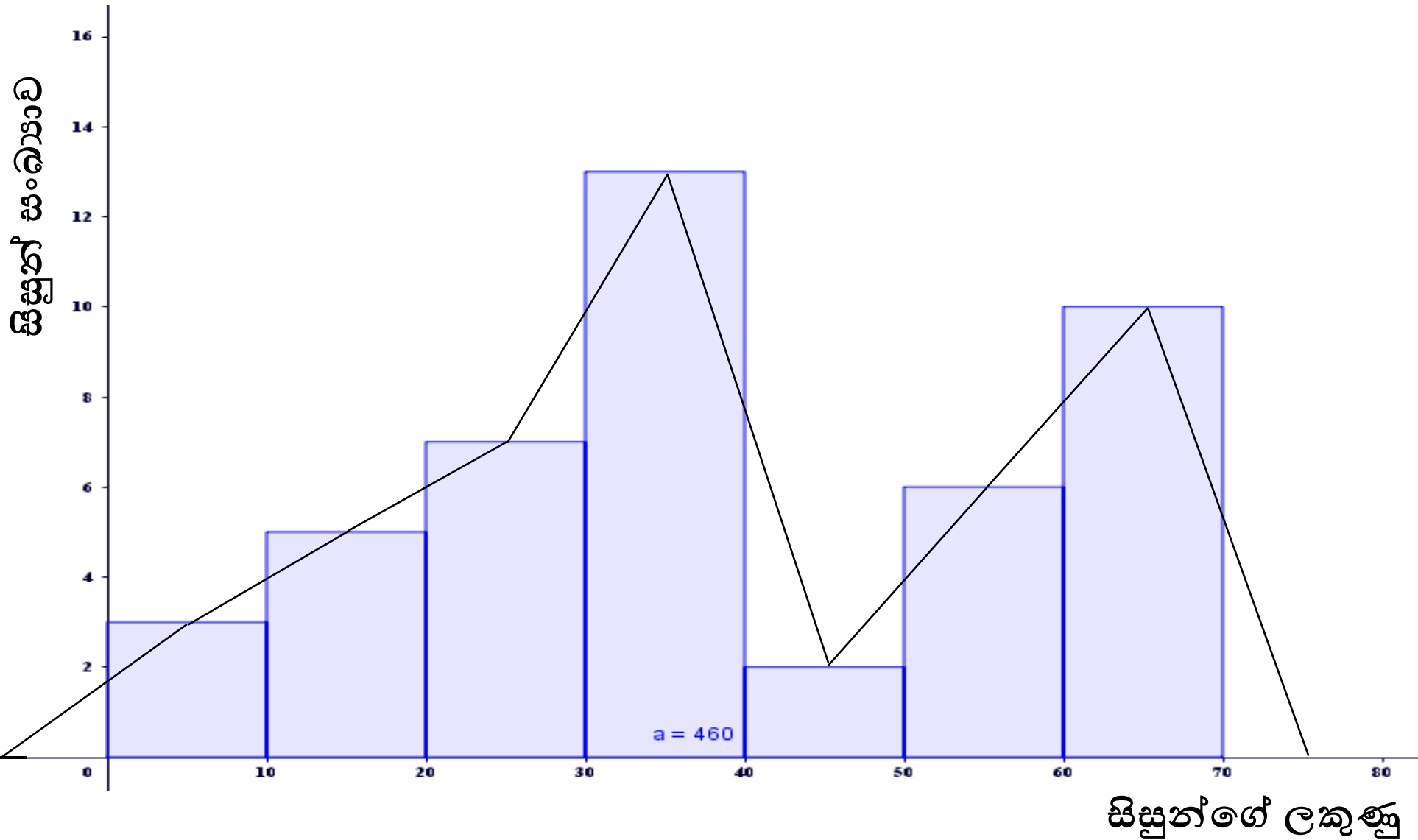
නිරූපණය

උදාහරණ 01

පාසලේදී පවත්වන ලද පරීක්ෂණයක දී සිසුන් 46ක් ලබා ගත් ලකුණු ඇතුළත් සාමූහික සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ. එහි ජාල රේඛය ඇසුරෙන් සංඛ්‍යාත බහු - අප්‍රය නිර්මාණය කරන්න.

සිසුන්ගේ ලකුණු	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70
සිසුන් සංඛ්‍යාව	3	5	7	13	2	6	10

❖ ජාල රේඛය ඇසුරෙන් සංඛ්‍යාත බහු - අප්‍රය නිර්මාණය කිරීමේදී සෑම පන්ති ප්‍රාන්තරයකම මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය යා කරමින් අදින්න.



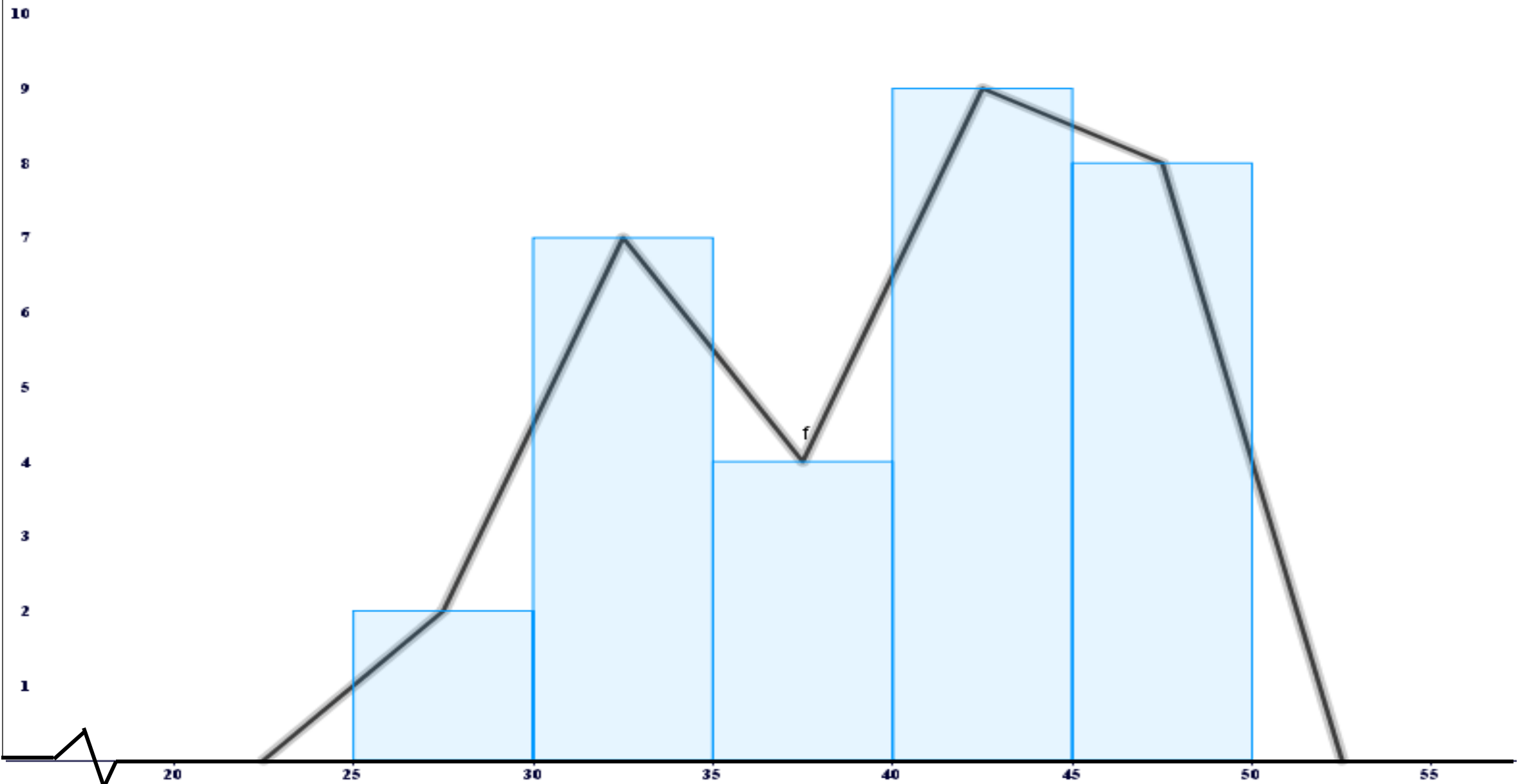
❖ ජාල රේඛයේ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර තීරු වල වර්ගඵලය සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රයේ වර්ගඵලයට සමාන කිරීම සඳහා පන්ති ප්‍රාන්තරයක තරමින් අඩක දුරක් පලමු තීරුවට වම් පසින් හා අවසාන තීරුවට දකුණු පසින් තිරස් අක්ෂය මත ලක්ෂ දෙකක් ලකුණු කරනු ලැබේ.

උදාහරණ 02

පුද්ගලයින් 30දෙනෙකු දිනකදී නෙලන ලද දලු පිළිබඳ සාමූහික සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ. එහි ජාල රේඛය ඇසුරෙන් සංඛ්‍යාත බහු - අසුය නිර්මාණය කරන්න.

දලු ප්‍රමාණය (Kg)	25 – 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45	45 - 50
සංඛ්‍යාතය	2	7	4	9	8

සංඛ්‍යාතය



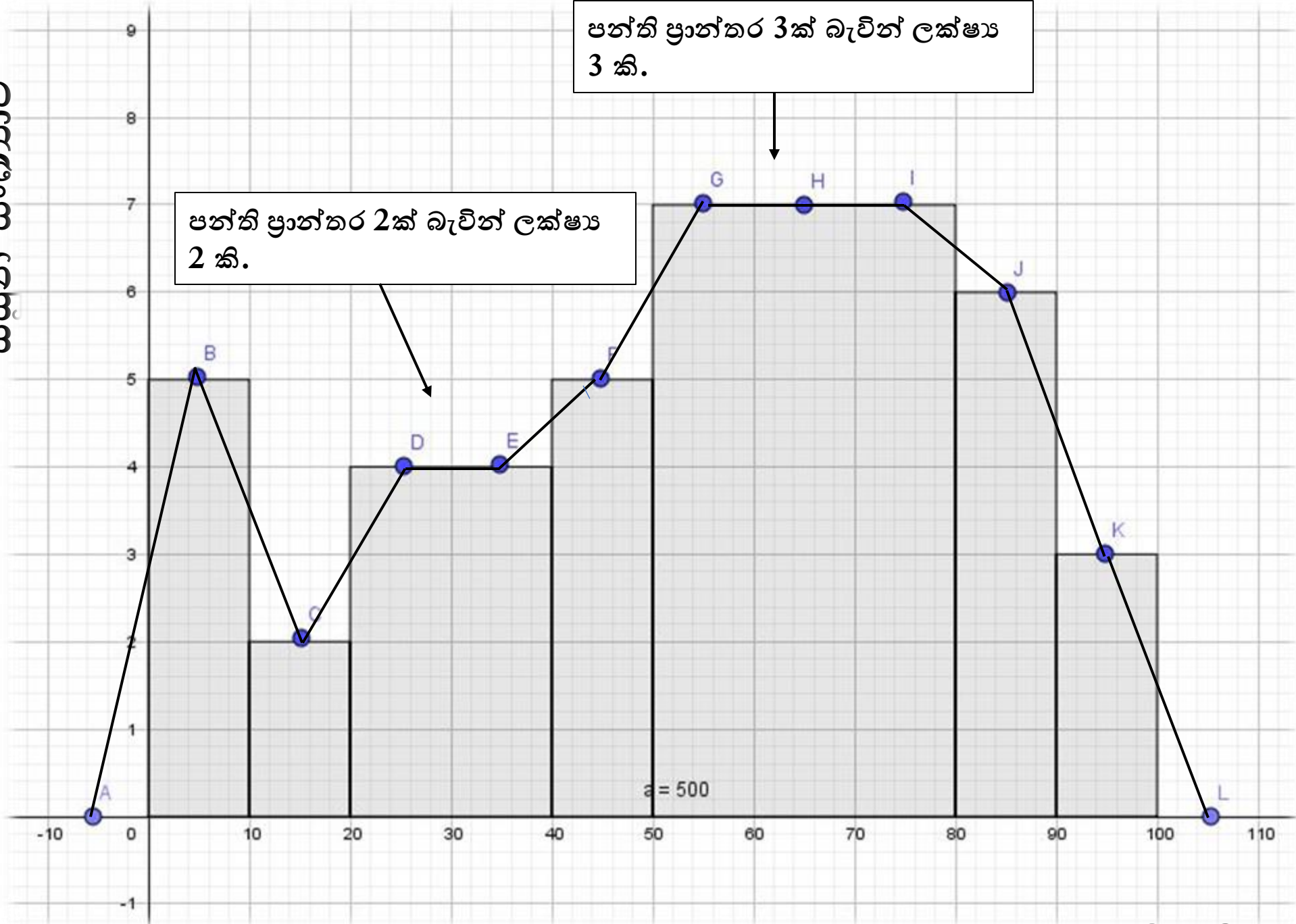
දළ ප්‍රමාණය(Kg)

උදාහරණ 03

ලකුණු 100ක් ලබා දෙන ප්‍රශ්න පත්‍රයකට සිසුන් 50 දෙනෙකු ලබා ගත් ලකුණු ඇතුළත් සාමූහික සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ. එහි ජාල රේඛය ඇසුරෙන් සංඛ්‍යාත බහු - අප්‍රය නිර්මාණය කරන්න.

ලකුණු පන්ති ප්‍රාන්තරය	0 - 10	10 - 20	20 - 40	40 - 50	50 - 80	80 - 90	90 - 100
සංඛ්‍යාතය	5	2	8	5	21	6	3

සිසුන් සංඛ්‍යාව



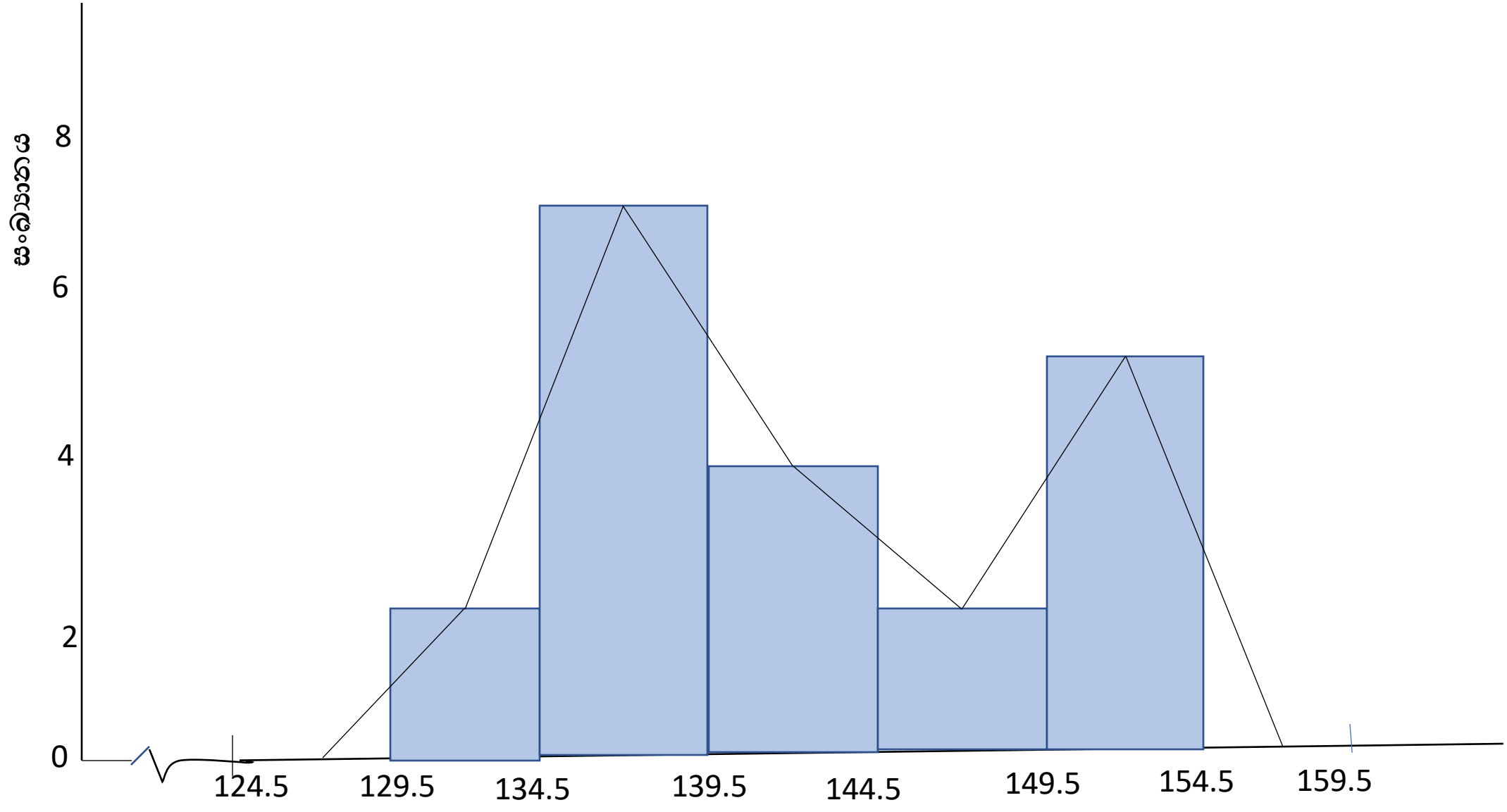
ලකුණු සංඛ්‍යාව

උදාහරණ 04

6 ශ්‍රේණියේ ළමුන් 20 දෙනෙකුගේ උස පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් සාමූහික සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ. එහි ජාල රේඛය ඇසුරෙන් සංඛ්‍යාත බහු - අප්‍රය නිර්මාණය කරන්න.

ළමුන්ගේ උස (cm)	130-134	135-139	140-144	145-149	150-154
ළමුන් සංඛ්‍යාව	2	7	4	2	5

සැබෑ මායිම් සහිත පන්තිය ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය (ළමුන් සංඛ්‍යාව)
129.5 – 134.5	2
134.5 – 139.5	7
139.5 – 144.5	4
145.5 – 149.5	2
149.5 – 154.5	5



පන්ති ප්‍රාන්තර වල ඉහල මායිම්

15.3.2 පන්ති ප්‍රාන්තර වල මධ්‍ය අගය හා සංඛ්‍යාතය ඇසුරින් සංඛ්‍යාත බහු- අප්‍රය නිරූපණය

උදාහරණ 01

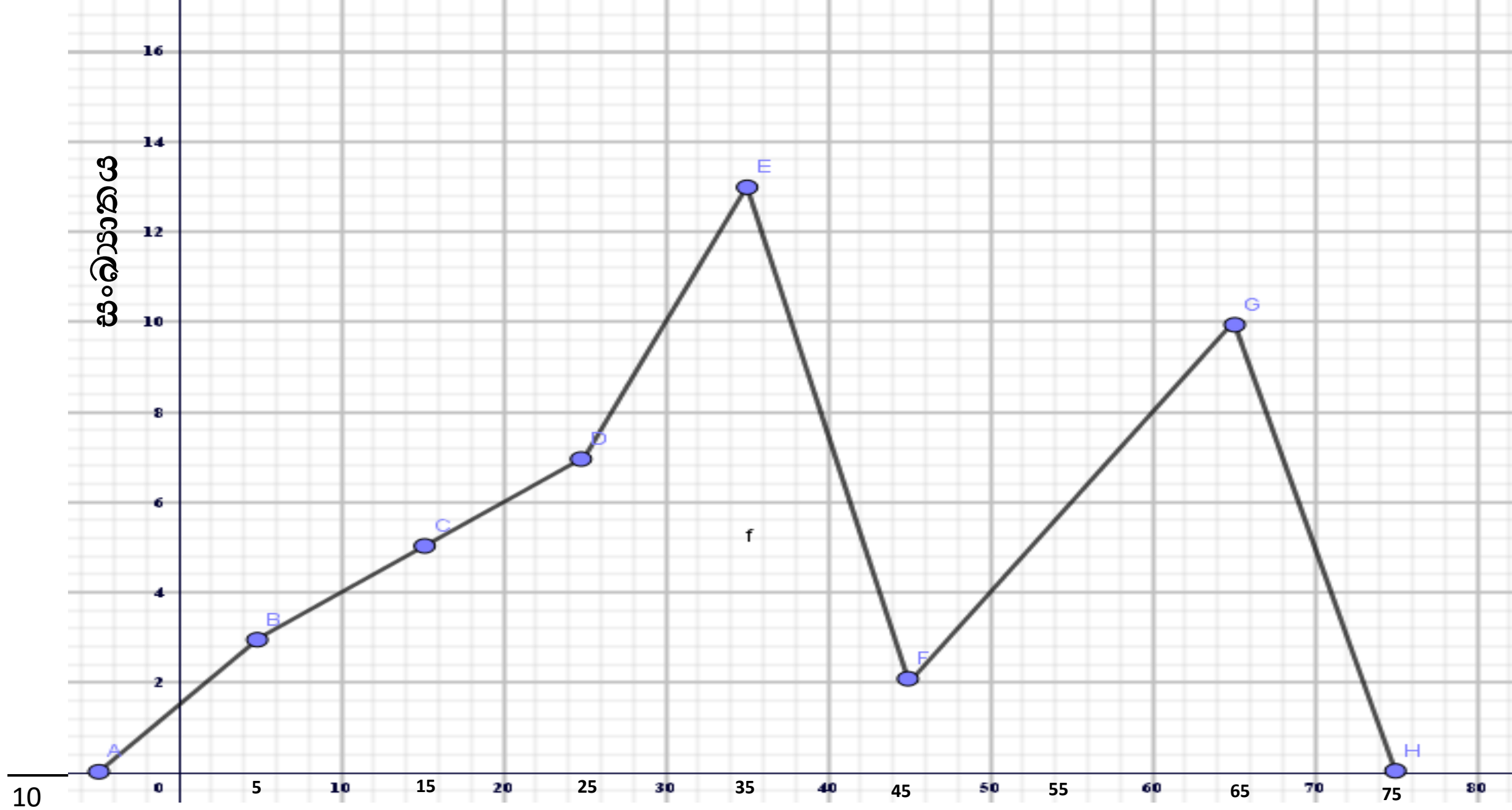
- දී ඇති සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය ඇසුරින් සංඛ්‍යාත බහු- අප්‍රය ඇදීම සඳහා පන්ති ප්‍රාන්තරවල මධ්‍ය අගය ඇතුළත් වගුවක් සකස් කරන්න.

පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය
0 - 10	3
10 - 20	5
20 - 30	7
30 - 40	13
40 - 50	2
50 - 60	6
60 - 70	10



පන්ති ප්‍රාන්තරය	මධ්‍ය අගය	සංඛ්‍යාතය
0 - 10	5	3
10 - 20	15	5
20 - 30	25	7
30 - 40	35	13
40 - 50	45	2
50 - 60	55	6
60 - 70	65	10

- පන්ති ප්‍රාන්තරවල මධ්‍ය අගය තීරස් අක්ෂය ඔස්සේ ද , සංඛ්‍යාතය සිරස් අක්ෂය ඔස්සේ ද ලකුණු කොට අනුරූප ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කරන්න.
- පසුව එම අනුරූප ලක්ෂ්‍ය අනුපිළිවෙලින් සරල රේඛා බිඳව මගින් යා කරන්න.
- අනතුරුව අන්ත ලක්ෂ්‍ය ද යා කිරීමෙන් සංඛ්‍යාත බහු-අස්‍රය ලබාගන්න.(සිරස් අක්ෂය ලකුණු කිරීමේදී පන්ති ප්‍රාන්තරයක තරමින් අඩ දුරක් (එනම් මෙහිදී ඒකක 5 ක දුරක්) අවසාන තීරුවට දකුණු පසිනුත් පළමු තීරුවට වම් පසිනුත් තීරස් අක්ෂය මත ලකුණු කිරීමෙන් අන්ත ලක්ෂ්‍ය ලබා ගත හැකිය.)



මධ්‍ය අගය

උදාහරණ 02

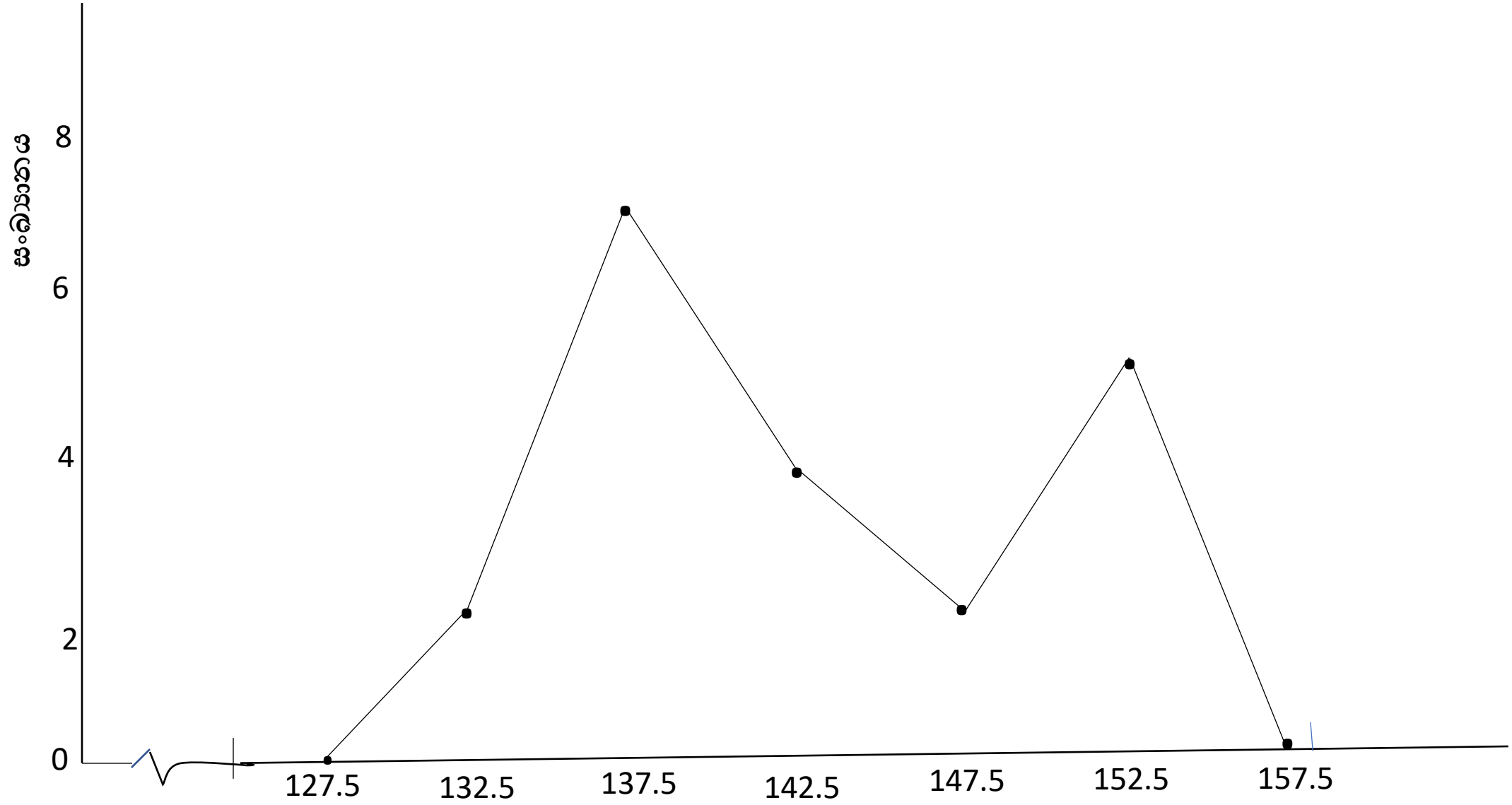
6 ශ්‍රේණියේ ළමුන් 20 දෙනෙකුගේ උස පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් සාමූහික සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ. මධ්‍ය අගය හා සංඛ්‍යාතය ඇසුරින් සංඛ්‍යාත බහු- අසුය නිරූපණය කරන්න.

ළමුන්ගේ උස (cm)	130-135	135-140	140-145	145-150	150-155
ළමුන් සංඛ්‍යාව	2	7	4	2	5

සැබෑ මායිම් සහිත පන්තිය ප්‍රාන්තර(ළමුන්ගේ උස cm)	සංඛ්‍යාතය (ළමුන් සංඛ්‍යාව)
130-135	2
135-140	7
140-145	4
145-150	2
150-155	5



සැබෑ මායිම් සහිත පන්තිය ප්‍රාන්තර(ළමුන්ගේ උස cm)	මධ්‍ය අගය	සංඛ්‍යාතය (ළමුන් සංඛ්‍යාව)
130-135	132.5	2
135-140	137.5	7
140-145	142.5	4
145-150	147.5	2
150-155	152.5	5



පන්ති ප්‍රාන්තර වල ඉහල මායිම්

15.4 සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය

- මෙය සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක දත්ත ප්‍රස්තාරික ව නිරූපණය කරන තවත් ක්‍රමයකි.
- සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය යනු සංඛ්‍යාතවල එකතුවයි.

උදාහරණ 01

පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය
0 - 10	3
10 - 20	5
20 - 30	7
30 - 40	13
40 - 50	10
50 - 60	6
60 - 70	4
70 - 80	2
80 - 90	2

- පළමුව ඉහත වගුව ඇසුරෙන් සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වගුවක් පහත දැක්වෙන පරිදි ගොඩනඟා ගනිමු.

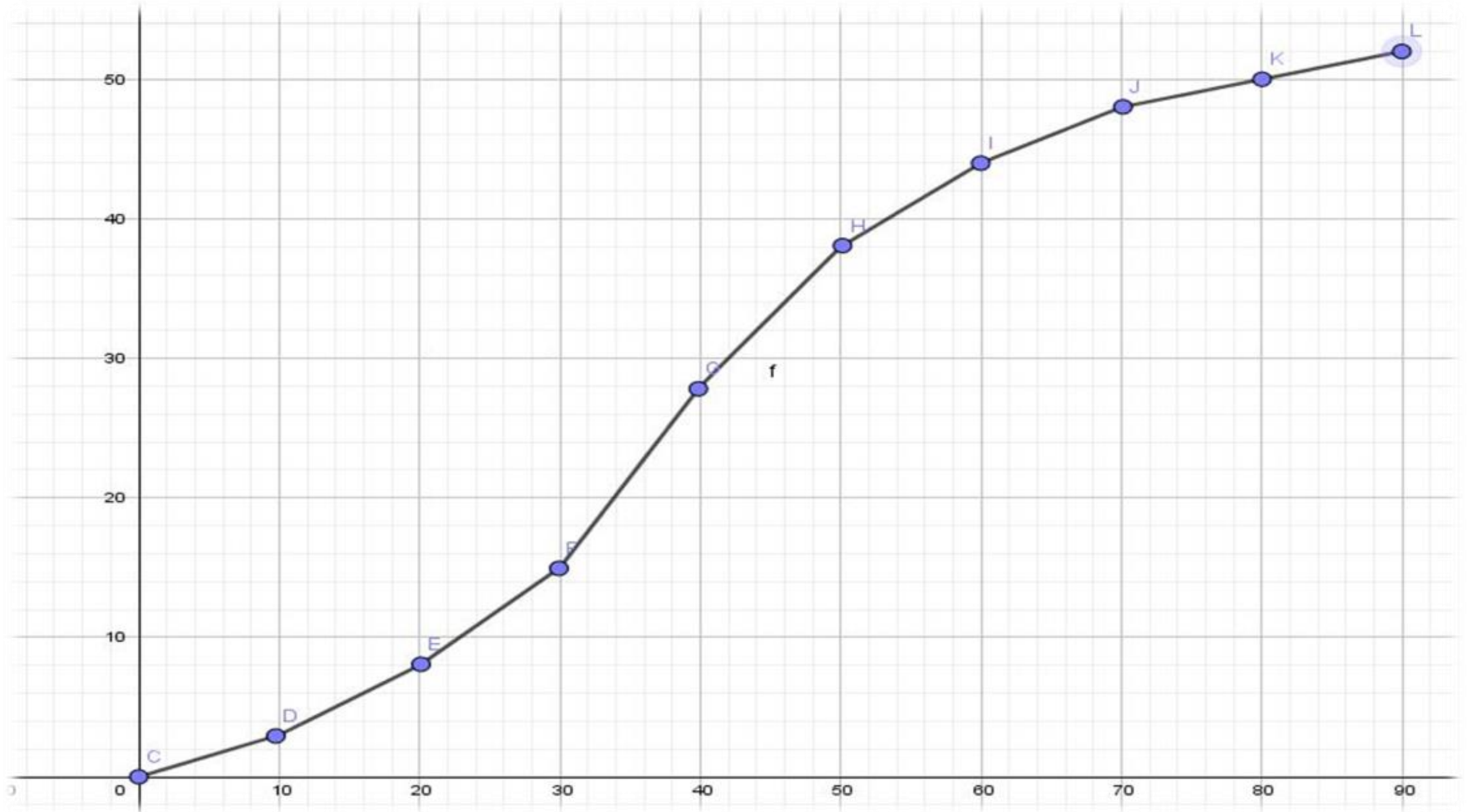
පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය	සමුච්චිත සංඛ්‍යාත
0 - 10	3	3
10 - 20	5	8 (3+5)
20 - 30	7	15(3+5+7)
30 - 40	13	28(3+5+7+13)
40 - 50	10	38
50 - 60	6	44
60 - 70	4	48
70 - 80	2	50
80 - 90	2	52

❖ මෙම වගුවට අනුව සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය ඇඳීම සඳහා පහත ලක්ෂ්‍ය භාවිතා කරනු ලැබේ.

(0 , 0) , (10 , 3) , (20 , 8) , (30 , 15) , (40 , 28) , (50 , 38) , (60,44) , (70 , 48) , (80 , 50) , (90 , 52)

- පසුව ගොඩනඟා ගත් සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වගුව ඇසුරෙන් සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අඳිමු.(මෙහිදී සිරස් අක්ෂය සඳහා සමුච්චිත සංඛ්‍යාතයත්, තිරස් අක්ෂය සඳහා පන්ති ප්‍රාන්තරවල ඉහළ සීමාවන් යොදා ගනී.)

සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය



පන්ති ප්‍රාන්තර වල ඉහල සීමා

උදාහරණ 02

පහත වගුව ඇසුරෙන් සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය ගොඩනඟන්න .

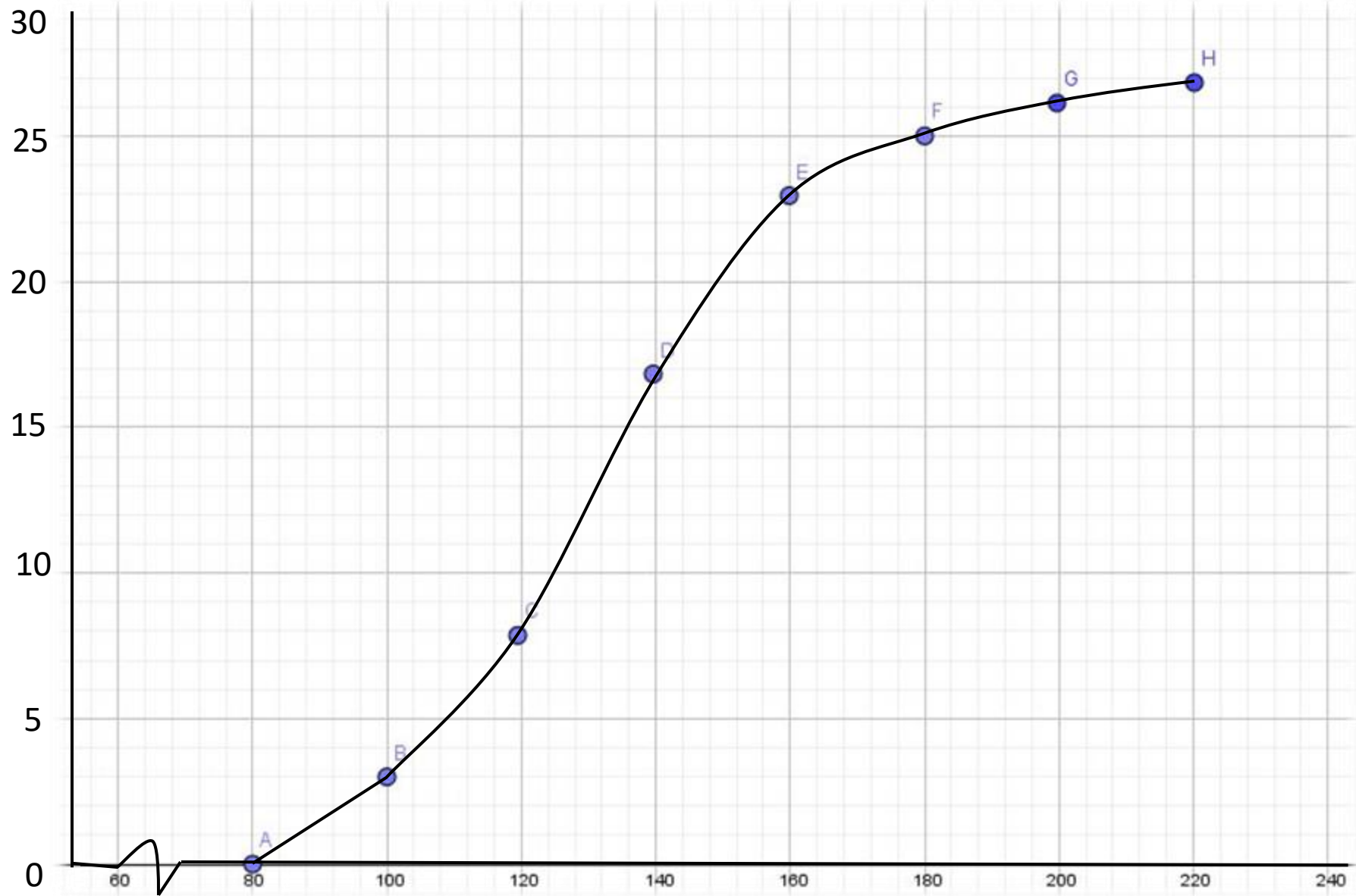
උස (cm)	80 – 100	100 -120	120-140	140 – 160	160 – 180	180 – 200	200 – 220
සංඛ්‍යාතය	3	5	9	6	2	1	1

පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය	සමුච්චිත සංඛ්‍යාත
80 - 100	3	3
100 - 120	5	8
120 - 140	9	17
140 - 160	6	23
160 - 180	2	25
180 - 200	1	26
200 - 220	1	27

❖ මෙම වගුවට අනුව සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය ඇඳීම සඳහා පහත ලක්ෂ්‍ය භාවිතා කරනු ලැබේ.

(80 , 0) , (100 , 3) , (120 , 8) , (140 , 17) , (160 , 23) ,
(180 , 25), (200,26) , (220 , 27)

සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය



පන්ති ප්‍රාන්තර වල ඉහල සීමා

15.5 වතුර්ථක හා අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය සෙවීම.

- දත්ත සංඛ්‍යාව කුඩා වන විට වතුර්ථක සෙවීමේදී පළමුව දත්ත සමූහය ආරෝහණ පිළිවෙලට සකසා ගන්න .

උදාහරණ 01

8 , 12 , 15 , 3 , 7 , 20 , 16

ආරෝහණ පිළිවෙලට සකස් කළ විට,

3 , 7 , 8 , 12 , 15 , 16 , 20

3 , 7 , 8 , 12 , 15 , 16 , 20



➤ මෙහිදී මැද පිහිටි දත්තය මධ්‍යස්ථය වේ.

එනම්,

$$\text{මධ්‍යස්ථය}(Q_2) = 12 \text{ වේ.}$$

➤ මධ්‍යස්ථයට වම්පසින් පිහිටි (3,7,8) දත්තවල මැද අගය පළමු චතුර්තකය වේ.



$$\text{පළමු චතුර්තකය}(Q_1) = 7$$

➤ මධ්‍යස්ථයට දකුණු පසින් පිහිටි දත්ත වල (15,16,20) මැද අගය තුන්වන චතුර්තකය වේ.



$$\text{තුන්වන චතුර්තකය}(Q_3) = 16$$

$$\text{අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය} = \text{තුන්වන චතුර්ථකය} - \text{පළමු චතුර්ථකය}$$
$$(Q_3) \qquad \qquad \qquad (Q_1)$$

එම නිසා

$$\begin{aligned} \text{අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය} &= Q_3 - Q_1 \\ &= 16 - 7 \\ &= \underline{\underline{9}} \end{aligned}$$

➤ පහත සූත්‍රය ද භාවිතා කර Q_1, Q_2, Q_3 පිහිටීම සොයා ගත හැකි වේ .

$$Q_1 \text{ හි පිහිටීම} = \frac{1}{4} (n + 1)$$

$$Q_2 \text{ හි පිහිටීම} = \frac{1}{2} (n + 1)$$

$$Q_3 \text{ හි පිහිටීම} = \frac{3}{4} (n + 1)$$

n යනු දත්ත සංඛ්‍යාව වේ.

❖ දත්ත සංඛ්‍යාව විශාල වන විට පිහිටීම සෙවීමේදී සඳහා 1ක් එකතු නොකරයි.
එවිට,

$$Q_1 \text{ හි පිහිටීම} = \frac{1}{4} n$$

$$Q_2 \text{ හි පිහිටීම} = \frac{1}{2} n$$

$$Q_3 \text{ හි පිහිටීම} = \frac{3}{4} n$$

➤ සූත්‍ර භාවිතයෙන් චතුර්ථක සොයන ආකාරය පහත දැක්වේ.

උදාහරණ 01

2 , 5 , 8 , 9 , 11 , 14 , 17 , 20 , 21 , 25 , 31 , 33

දත්ත සංඛ්‍යාව 12 කි. (n = 12)

$$\begin{aligned} Q_1 \text{ හි පිහිටීම} &= \frac{1}{4} (n + 1) \\ &= \frac{1}{4} (12 + 1) \\ &= \frac{13}{4} \\ &= \underline{\underline{3.25}} \end{aligned}$$

එමනිසා

$$\begin{aligned} Q_1 \text{ හි අගය} &= 3\text{වෙනි දත්තය} + \frac{1}{4} (4\text{වෙනි දත්තය} - 3\text{වෙනි දත්තය}) \\ &= 8 + \frac{1}{4} (9 - 8) \\ &= 8 + \frac{1}{4} \times 1 \\ &= \underline{\underline{8.25}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_2 \text{ හි පිහිටීම} &= \frac{1}{2} (n + 1) \\ &= \frac{1}{2} (12 + 1) \\ &= \frac{13}{2} \\ &= \underline{\underline{6.5}} \end{aligned}$$

එමනිසා

$$\begin{aligned} Q_2 \text{ හි අගය} &= 6\text{වෙනි දත්තය} + \frac{1}{4} (7\text{වෙනි දත්තය} - 6\text{වෙනි දත්තය}) \\ &= 14 + \frac{1}{2} (14 - 11) \\ &= 14 + \frac{1}{2} \times 3 \\ &= \underline{\underline{15.5}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_3 \text{ හි පිහිටීම} &= \frac{3}{4} (n + 1) \\ &= \frac{3}{4} (12 + 1) \\ &= \frac{39}{4} \\ &= \underline{\underline{9.75}} \end{aligned}$$

එමනිසා

$$\begin{aligned} Q_3 \text{ හි අගය} &= 9\text{වෙනි දත්තය} + \frac{3}{4} (10\text{වෙනි දත්තය} - 9\text{වෙනි දත්තය}) \\ &= 21 + \frac{3}{4} (25 - 21) \\ &= 21 + \frac{3}{4} \times 4 \\ &= \underline{\underline{24}} \end{aligned}$$

එමනිසා

$$\begin{aligned}\text{අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය} &= Q_3 - Q_1 \\ &= 24 - 8.25 \\ &= \underline{\underline{15.5}}\end{aligned}$$

අභ්‍යාසය

1). 2 , 7 , 11 , 15 , 16 , 17 , 19 , 19 , 24 , 28 , 31 , 36 , 39 , 40 මෙම දත්ත සමූහයේ,

i). මධ්‍යස්ථය

ii). Q_1

iii). Q_3

iv). අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය

සොයන්න.

❖ පන්ති ප්‍රාන්තර ලෙස දත්ත දී ඇතිවිට චතුර්ථක සෙවීමේ දී පන්ති ප්‍රාන්තර තුළ චතුර්ථක පිහිටන බැවින් සෙවීම අපහසු වේ. එම නිසා සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය ඇද ඒ ඇසුරින් චතුර්ථක සෙවීම.

උදාහරණ 01

පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය	සමුච්චිත සංඛ්‍යාත
15 - 25	3	3
25 -35	4	7
35- 45	7	14
45-55	10	24
55-65	8	32
65 -75	5	37
75 -85	3	40

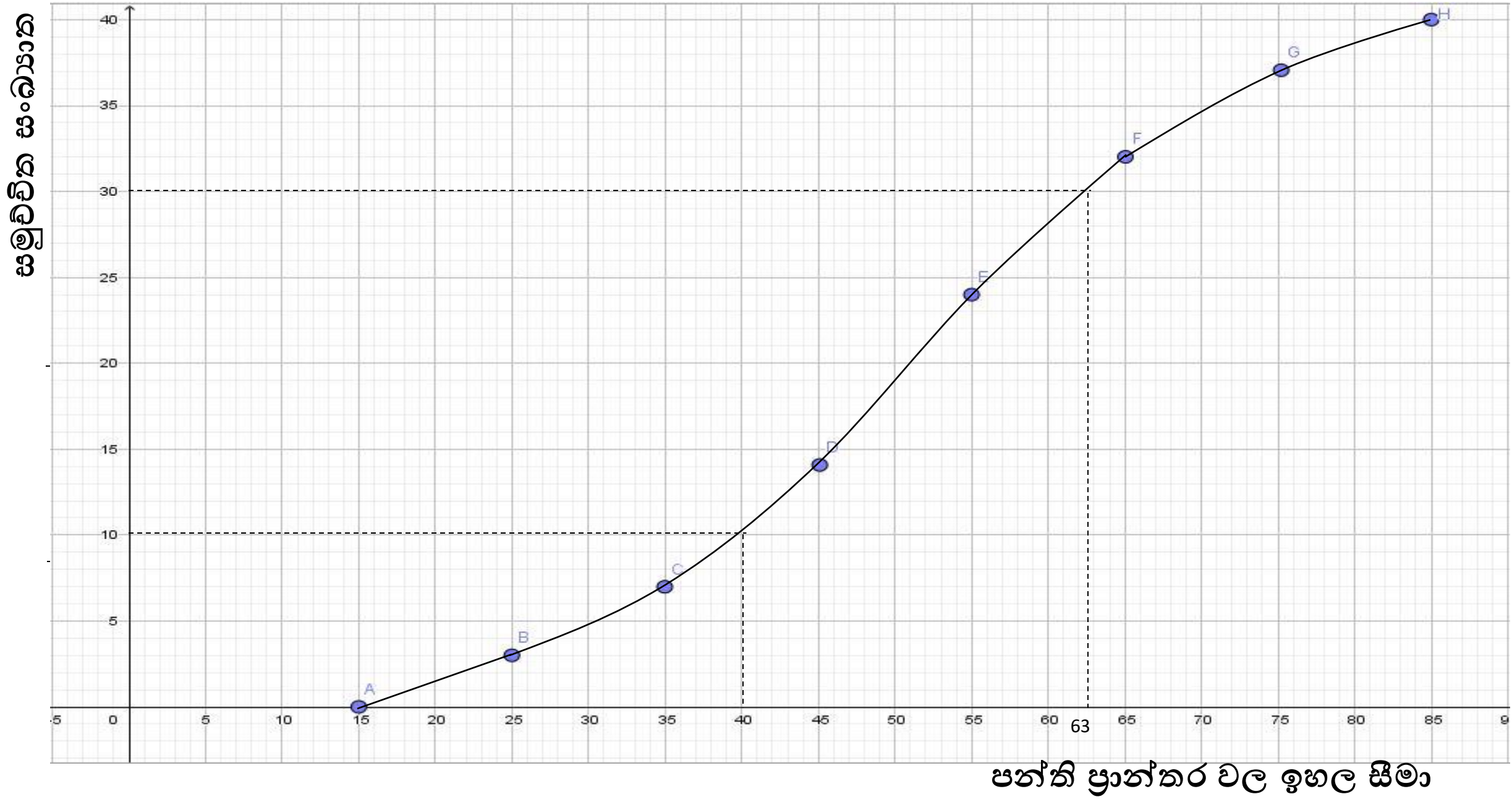
➤ සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය ඇසුරින් චතුර්ථක සෙවීමේදී සංඛ්‍යාත වලින් $\frac{1}{4}$ ක් $\frac{1}{2}$ ක් හා $\frac{3}{4}$ ක් පිහිටන ස්ථානය සොයා ගැනීම කළ යුතුය. (පන්ති ප්‍රාන්තර වගුව ඇසුරින් චතුර්ථක සෙවීමේදී $n + 1$ වෙනුවට n පමණක් භාවිතා කරයි.)

➤ පළමු චතුර්ථකය පිහිටන්නේ සංඛ්‍යාත ආරෝහණ පිළිවෙලට සැකසූ විට මුළු සංඛ්‍යාත ගණනින් $\frac{1}{4}$ වන සංඛ්‍යාතය පිහිටි ස්ථානයයේ ය. ඒ අනුව ,

$$Q_1 \text{ පිහිටි ස්ථානය} = \frac{1}{4} \times 40 \text{ වන ස්ථානය} = 10 \text{ වන ස්ථානය}$$

$$Q_2 \text{ පිහිටි ස්ථානය} = \frac{1}{2} \times 40 \text{ වන ස්ථානය} = 20 \text{ වන ස්ථානය}$$

$$Q_3 \text{ පිහිටි ස්ථානය} = \frac{3}{4} \times 40 \text{ වන ස්ථානය} = 30 \text{ වන ස්ථානය}$$



පන්ති ප්‍රාන්තර වල ඉහල සීමා

➤ Q_1 හි අගය 40 ද, Q_3 හි අගය 63 ද වේ .

එම නිසා

$$\begin{aligned} \text{අන්තර්වකුර්ථක පරාසය} &= Q_3 - Q_1 \\ &= 63 - 40 \\ &= 23 \end{aligned}$$

අභ්‍යාසය

01). සිසුන් කිහිප දෙනෙකුගේ උස පිළිබඳ තොරතුරු පහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය දැක්වේ. මෙම තොරතුරු ඡාල රේඛයකින් දැක්වන්න.

උස (cm)	110 -125	125 – 130	130 -135	135 – 140	140 – 150	150 -170
සිසුන් ගණන	18	10	12	20	30	16

02). පහත දැක්වෙන තොරතුරු සඳහා මධ්‍ය අගය සහිත වගුවක් සකස් කර සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රය අඳින්න.

ස්කන්ධය (kg)	5 – 10	10 – 15	15 – 20	20 – 25	25 – 30
සංඛ්‍යාතය	3	11	16	6	4

03). පහත තොරතුරු භාවිතා කර ජාල රේඛය ඇසුරෙන් සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රය අදින්න.

මාළු කූරි ස්කන්ධය(kg)	0 – 2	2 – 4	4 – 6	6 – 10	10 – 12	12 – 18
මාළු කූරි ගණන	3	11	12	16	5	6

04).

ස්කන්ධය (kg)	සිසුන් ගණන (f)
5 - 10	2
10 - 15	6
15 - 20	8
20 - 25	10
25 - 30	5
30 - 35	3

- i. සමුච්චිත සංඛ්‍යාත තීරුවක් ඇතුළත් කර එම වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.
- ii. සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය වක්‍රය අදින්න.
- iii. ඒ ඇසුරෙන් අන්තශ්චතුර්තක පරාසය සොයන්න.