

පිළිතුරු



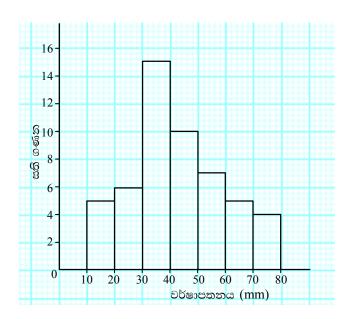
15

දත්ත නිරූපණය හා අර්ථකථනය

15.1 අභාපාසය

 එක්තරා පුදේශයක කාලගුණ මධ්‍‍යස්ථානයකින් රැස් කළ තොරතුරු ඇසුරෙන් සකස් කළ සංඛ්‍‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ. මෙම තොරතුරු ජාල රේඛයකින් දක්වන්න.

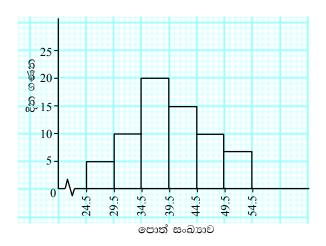
සතියක් තුළ වර්ෂාපතනය mm වලින්	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80
සති ගණන	5	6	15	10	7	5	4



2. පාසල් පුස්තකාලයකින් 2015 වර්ෂය තුළ දිනපතා බැහැර ගෙන යෑමට නිකුත් කරන ලද පොත් සංඛාහ දැක්වෙන සංඛාහත වාහප්තියක් පහත දැක්වේ. මෙම තොරතුරු ජාල රේඛයකින් දක්වන්න.

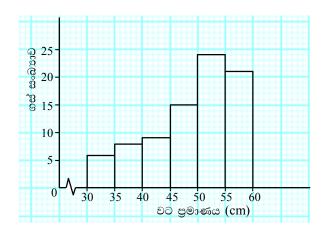
පන්ති පුාන්තර (නිකුත් කරන ලද පොත් සංඛ්‍යාව)	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54
(සංඛාහතය) දින ගණන	5	10	20	15	10	7

මායිම් සහිත පන්ති පුාන්තර	24.5-29.5	29.5-34.5	34.5-39.5	39.5-44.5	44.5–49.5	49.5-54.5
සංඛ්‍යාතය	5	10	20	15	10	7



3. වන වගාවක හෙක්ටාර 10ක තිබූ තේක්ක ගස්වල වට පුමාණ මැන රැස් කළ දත්ත ඇසුරෙන් සකස් කළ සංඛාහත වහාප්තියක් පහත දැක්වේ. එම දත්ත ජාල රේඛයකින් දක්වන්න.

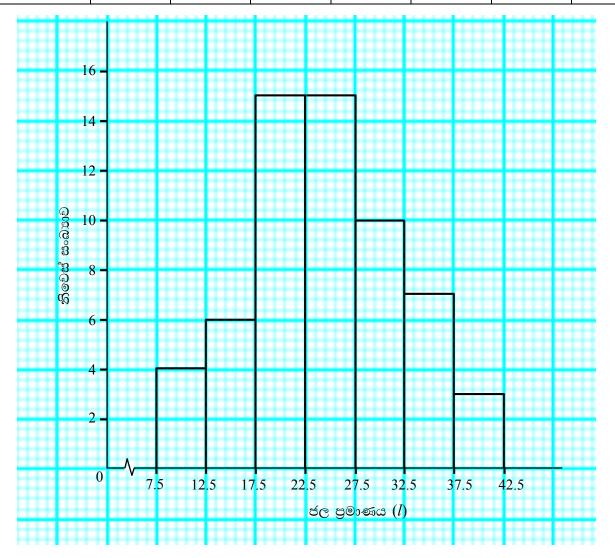
ගසක වට පුමාණය (cm)	30 - 35	35 - 40	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60
ගස් සංඛාහාව	6	8	9	15	24	21



4. ගුාමීය ජල වහාපෘතියකින් එක් දිනක් තුළ නිවෙස් 60ක් ලබා ගත් ජල පුමාණ පිළිබඳ ව රැස් කළ තොරතුරු ඇසුරෙන් සකස් කළ සමූහිත සංඛ්‍යාත වහාප්තියක් පහත දැක්වේ. මෙම තොරතුරු ජාල රේඛයකින් දක්වන්න.

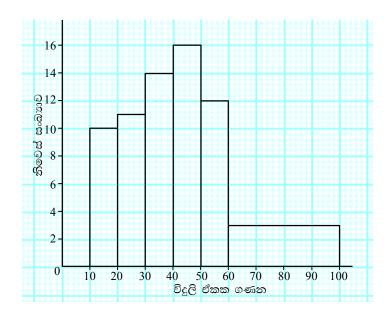
නිවසක් භාවිත කළ ජල පුමාණ (ආසන්න ලීටරයට)	8 - 12	13 - 17	18 - 22	23 - 27	28 - 32	33 - 37	38 - 42
නිවෙස් සංඛ්‍යාව	4	6	15	15	10	7	3

මායිම් සහිත පන්ති පුාන්තර	7.5–12.5	12.5-17.5	17.5–22.5	22.5–27.5	27.5-32.5	32.5-37.5	37.5-42.5
සංඛ්යාතය	4	6	15	15	10	7	3



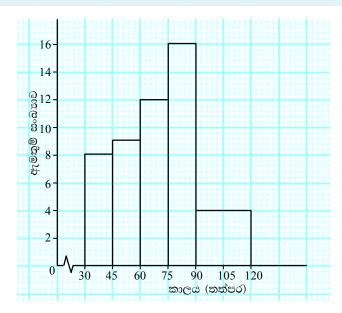
5. එක්තරා ගමක නිවාස 75ක්, 2015 ජනවාරි මාසය තුළ භාවිත කළ විදුලි ඒකක ගණන පිළිබඳ රැස් කර ගත් තොරතුරු පහත වගුවෙන් දැක්වේ. මෙම තොරතුරු ජාල රේඛයකින් දක්වන්න.

පන්ති පුාන්තරය (විදුලි ඒකක ගණන)	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 100
සංඛଞාතය (නිවෙස් සංඛෂාව)	10	11	14	16	12	12



6. දූරකථන පහසුකම් සපයන ස්ථානයකින් එක් දිනයක දී ලබා ගන්නා ලද ඇමතුම් සංඛ්‍යාව සහ එක් එක් ඇමතුමකට ගත වූ කාලය පිළිබඳ තොරතුරු පහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියෙන් දැක්වේ. මෙම තොරතුරු ජාල රේඛයකින් දක්වන්න.

ඇමතුමක් සඳහා ගත කළ කාලය (තත්පර)	30 - 45	45 - 60	60 - 75	75 - 90	90 - 120
ඇමතුම් සංඛනාව	8	9	12	16	8



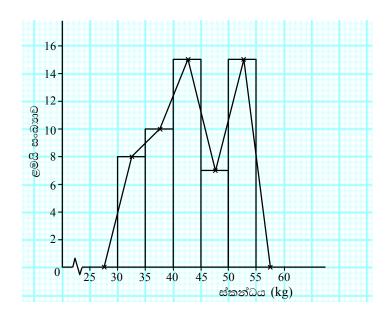


15.2 අභාපාසය

1. පාසලක පවත්වන ලද වෛදා සායනයක දී ඊට සහභාගී වූ ළමයින්ගේ බර මැනීමෙන් ලබාගත් තොරතුරු ඇසුරෙන් සකස් කළ සංඛාන වනාප්තියක් පහත දැක්වේ.

ළමයකුගේ ස්කන්ධය (kg)	30 - 35	35 - 40	40 - 45	45 - 50	50 - 55
ළමයි සංඛ්යාව	8	10	15	7	15

- (i) මෙම තොරතුරු ජාල රේඛයකින් දක්වන්න.
- (ii) ජාල රේඛය ඇසුරෙන් සංඛ්ාත බහු-අසුය අඳින්න.

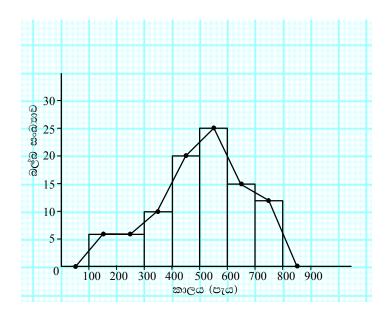


2. සමාගමක් විසින් නිපදවන ලද විදුලි බුබුළුවල ආයු කාලය පරීක්ෂා කිරීම සඳහා කරන ලද පරීක්ෂණයක දී ලබා ගත් දත්ත අනුව සකස් කරන ලද සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

පන්ති පුාන්තර (බල්බයක් දැල්වුණු පැය ගණන)	100 - 300	300 - 400	400 - 500	500 - 600	600 - 700	700 - 800
සංඛනාතය (බල්බ සංඛනාව)	12	10	20	25	15	12

- (i) සංඛානත වනාප්තියේ ජාල රේඛය අඳින්න.
- (ii) ජාල රේඛය ඇසුරෙන් සංඛ්‍යාත බහු-අසුය අඳින්න.





3. කීඩා සමාජයක සාමාජිකයන්ගේ ශරීර ස්කන්ධය පිළිබඳ රැස් කළ තොරතුරු පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

ශරීර ස්ක්නධය (kg)	60 - 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80	80 - 85
සාමාජිකයන් සංඛ්‍යාව	10	15	6	4	2

- (i) මෙම තො රතුරු ඇසුරෙන් පන්ති පුාන්තරව ල මධා අග ය සහිත ව ගුවක් ගොඩනගන්න.
- (ii) පන්ති පුාන්තරවල මධා අගය යොදා ගනිමින් සංඛානත බහු-අසුය අඳින්න.

(i)

පන්ති පුාන්තරය	මධා අගය	සංඛ්‍යාතය
60-65	62.5	10
65-70	67.5	15
70-75	72.5	6
75-80	77.5	4
80-85	82.5	2

(ii)

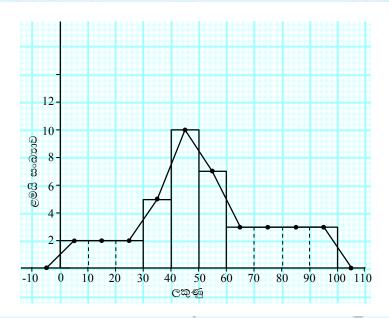




4. පාසලක 11 ශේණියේ ශිෂා ශිෂාාවන් පිරිසක් ගණිතය විෂයය සඳහා ලබා ගත් ලකුණු ඇසුරෙන් සකස් කළ සමූහිත සංඛාන වගුවක් පහත දැක්වේ.

ලකුණු පන්ති පුාන්තර	0 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 100
ළමයි ගණන සංඛාහනය	6	5	10	7	12

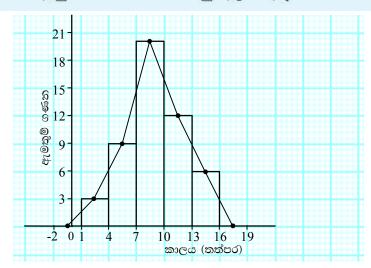
(i) මෙම තොරතුරුවල ජාල රේඛය ඇඳ එමගින් සංඛාහන බහු-අසුය අඳින්න.



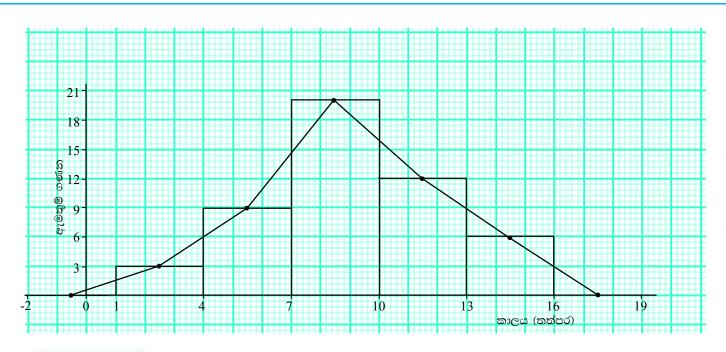
5. එක්තරා දිනයක දී දූරකථන පහසුකම් සපයන මධා‍යස්ථානයකින් ලබාගත් දූරකථන ඇමතුම් සංඛ්‍යාව සහ ඇමතුම් සඳහා ගත වූ කාලය පිළිබඳ රැස් කළ තොරතුරු අනුව පහත දැක්වෙන වගුව සකස් කර ඇත.

දූරකථන ඇමතුමක් සඳහා ගත වූ කාලය (තත්පර)	1 - 4	4 - 7	7 - 10	10 - 13	13 - 16
ඇමතුම් ගණන	3	9	20	12	6

- (i) මෙම සංඛාහන වනාප්තියේ ජාල රේඛය අඳින්න.
- (ii) එම ජාල රේඛය ඇසුරෙන් සංඛ්යාත බහු-අසුය අඳින්න.







15.3 අභානසය

- වැඩපළක සේවය කරන සේවකයන් 17 දෙනකුගේ වයස් (අවුරුදු) පිළිවෙළට පහත දැක්වේ.
 - 21, 22, 23, 24, 25, 27, 27, 30, 34, 35, 40, 41, 42, 44, 46, 47, 50 මෙම දත්ත සමූහයේ
 - (i) මධාස්ථය
 - (ii) පළමුවැනි චතුර්ථකය
 - (iii) තුන්වන චතුර්ථකය
 - (iv) අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය සොයන්න.

21, 22, 23, 24, 25, 27, 27, 30, 34, 35, 40, 41, 42, 44, 46, 47, 50

- (i) මධාස්ථය $Q_2={34\over 2}$
- (ii) පළමුවැනි චතුර්ථකය $Q_1 = \frac{24+25}{2} = 24.5$
- (iii) තුන්වන චතුර්ථකය $Q_3 = \frac{42+44}{2} = \underline{43}$
- ${
 m (iv)}$ අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය = Q_3 Q_1 = 43-24.5=18.5
- (i) මධාස්ථය $Q_2 = \frac{1}{2}(17+1)^{th} = 9^{th} = 34$
- (ii) පළමුවැනි චතුර්ථකය $Q_1 = \frac{1}{4}(17+1)^{\text{th}} = 4.5^{\text{th}} = 24 + \frac{1}{2}(25-24) = 24 + 0.5 = 24.5$
- (iii) තුන්වන චතුර්ථකය $Q_3 = \frac{3}{4}(17+1)^{\text{th}} = 13.5^{\text{th}} = 42 + \frac{1}{2}(44-42) = 42 + 1 = 43$
- $({
 m iv})$ අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය = $Q_3 Q_1 = 43 24.5 = 18.5$



- 2. පන්තියක සිටින ළමයි සමූහයකගේ නිවෙස්වල සිටින සාමාජික සංඛ්‍යාව පිළිබඳ රැස් කර ගත් තොරතුරු පහත දැක්වේ.
 - 7, 6, 4, 3, 8, 5, 5, 4, 3, 6, 4, 6, 7, 10, 5
 - මෙම දත්ත සමූහය ආරෝහණ පිළිවෙලට සකසා එහි
 - (i) මධා‍යස්ථය
 - (ii) පළමුවන චතුර්ථකය
 - (iii) තුන්වන චතුර්ථකය
 - (iv) අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය

සොයන්න.

3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 10

- (i) මධාස්ථය $Q_2 = \underline{5}$
- (ii) පළමුවැනි චතුර්ථකය $Q_{_1}=\underline{4}$
- (iii) තුන්වන චතුර්ථකය $Q_{_3}=\underline{7}$
- $({
 m iv})$ අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය = Q_3 Q_1 = 7 4 = $\underline{3}$
- (i) මධාස්ථය $Q_2 = \frac{1}{2}(15+1)^{th} = 8^{th} = 5$
- (ii) පළමුවැනි චතුර්ථකය $Q_1 = \frac{1}{4}(15+1)^{ ext{th}} = 4^{ ext{th}} = 4$
- (iii) තුන්වන චතුර්ථකය $Q_3 = \frac{3}{4}(15+1)^{th} = 12^{th} = 7$
- (iv) අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය = $Q_3 Q_1 = 7 4 = 3$
- 3. 2015 වර්ෂයේ දිනක් තුළ දී නගරයක වෙළෙඳසල් 32ක් විසින් භාවිත කෙරුණු විදුලි ඒකක ගණන පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

විදුලි ඒකක ගණන	2	3	4	5	6	7	8	10
වෙළෙඳසල් සංඛ්යාව	5	2	6	6	7	2	3	1

- මෙම දත්ත සමූහයේ
 - (i) මධාස්ථය
 - (ii) පළමුවන චතුර්ථකය
 - (iii) තුන්වන චතුර්ථකය
 - (iv) අන්තශ් චතුර්ථක පරාසය

සොයන්න. (ඉඟිය : දත්ත ආවලියක් ලෙස සකස් කර ගන්න.)

- (i) මධාස්ථය $Q_2 = \frac{5+5}{2} = \underline{5}$
- (ii) පළමුවැනි චතුර්ථකය $Q_1=rac{4+4}{2}=rac{4}{2}$
- (iii) තුන්වන චතුර්ථකය $Q_3 = \frac{6+6}{2} = \underline{6}$
- (iv) අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය $=Q_3$ $Q_1=6-4=2$
- (i) මධාස්ථය $Q_2 = \frac{1}{2}(32+1)^{th} = 16.5^{th} = 5 + \frac{1}{2}(5-5) = 5 + 0 = 5$
- (ii) පළමුවැනි චතුර්ථකය $Q_1 = \frac{1}{4}(32+1)^{\text{th}} = 8.25^{\text{th}} = 4 + \frac{1}{4}(4-4) = 4 + 0 = 4$
- (iii) තුන්වන චතුර්ථකය $Q_3 = \frac{3}{4}(32+1)^{\text{th}} = 24.75^{\text{th}} = 6 + \frac{3}{4}(6-6) = 6 + 0 = 6$
- (iv) අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය = $Q_3 Q_1 = 6 4 = 2$

15.4 අභාපාසය

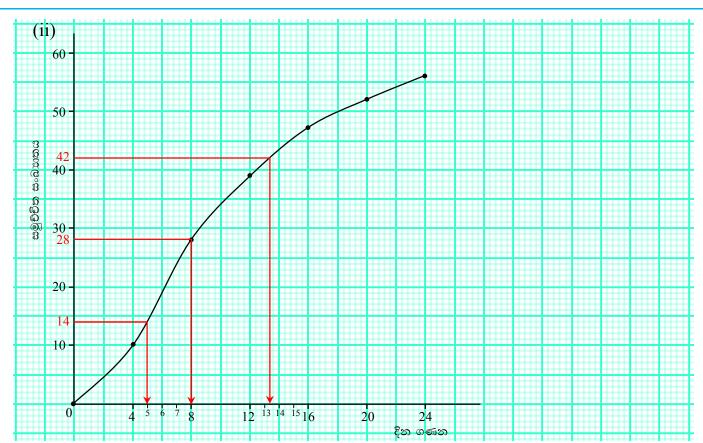
 කාර්යාලයක සේවකයන් 2015 වර්ෂයේ දී ලබා ගත් නිවාඩු පිළිබඳ තොරතුරු පහත දැක්වේ.

දින ගණන	0 - 4	4 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20	20 - 24
සේවකයන් ගණන	10	18	11	8	5	4

- (i) ඉහත තොරතුරුවල සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වගුව ගොඩ නගන්න.
- (ii) වගුව ඇසුරෙන් සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වකුය අඳින්න.
- (iii) සමුච්චිත සංඛානත වකුය ඇසුරෙන්
 - (a) සේවකයන්ගේ නිවාඩුවල මධාස්ථ අගය
 - (b) දත්තවල අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය සොයන්න.

(i)	පන්ති පුාන්තරය	සංඛාාතය	සමුච්චිත සංඛඵාතය
	0 - 4	10	10
	4 - 8	18	28
	8 - 12	11	39
	12 - 16	8	47
	16 - 20	5	52
	20 - 24	4	56





(b)
$$Q_1 = 4.9$$

$$Q_3 = 13.3$$

$$Q_3 - Q_1 = 13.3 - 4.9 = 8.4$$

අන්තශ් චතුර්ථක පරාසය = 8.4

$$Q_1 = 4.8 / 4.9 / 5$$

$$Q_3 = 13.2 / 13.3 / 13.4$$

$$Q_3 - Q_1 = 8.3 / 8.4 / 8.5$$

2. මාසික පරීක්ෂණයක දී 11 ශ්‍රේණියේ ළමුන් විදපාව විෂයය ට ලබා ගත් ලකුණු පහත වගුවේ දැක්වේ.

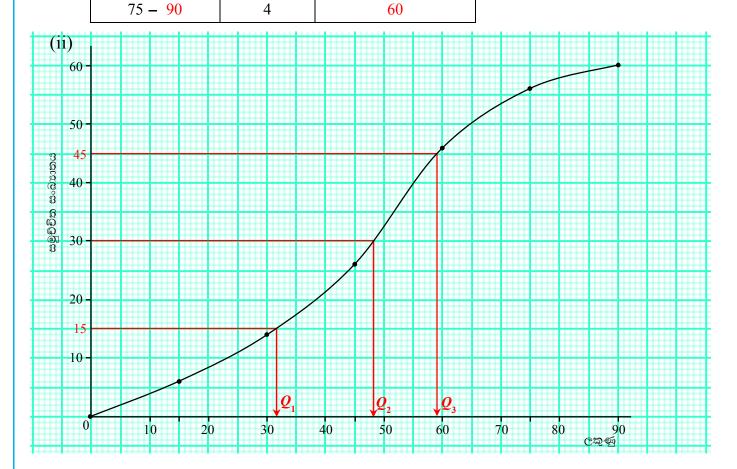
ලකුණු පන්ති පුාන්තරය	0 - 15	15 - 30	30 - 45	45 - 60	60 - 75	75 - 90
ළමයි සංඛාහාව	6	8	12	20	10	4

- (i) වගුවේ දත්ත ඇසුරෙන් සමුච්චිත සංඛානත වගුවක් ගොඩනගන්න.
- (ii) සමුච්චිත සංඛහාත වකුය අඳින්න.
- (iii) සමුච්චිත සංඛානත වකුය ඇසුරෙන්
 - (a) පළමුවන චතුර්ථකය
 - (b) දෙවන චතුර්ථකය
 - (c) තුන්වන චතුර්ථකය

සොයන්න.

(iv) ලබා ගත් ලකුණුවල අන්තශ් චතුර්ථක පරාසය සොයන්න.

(i)	පන්ති පුාන්තරය	සංඛාාතය	සමුච්චිත සංඛඵාතය
	0 - 15	6	6
	15 - 30	8	14
	30 - 45	12	26
	45 - 60	20	46
	60 - 75	10	56
		_	

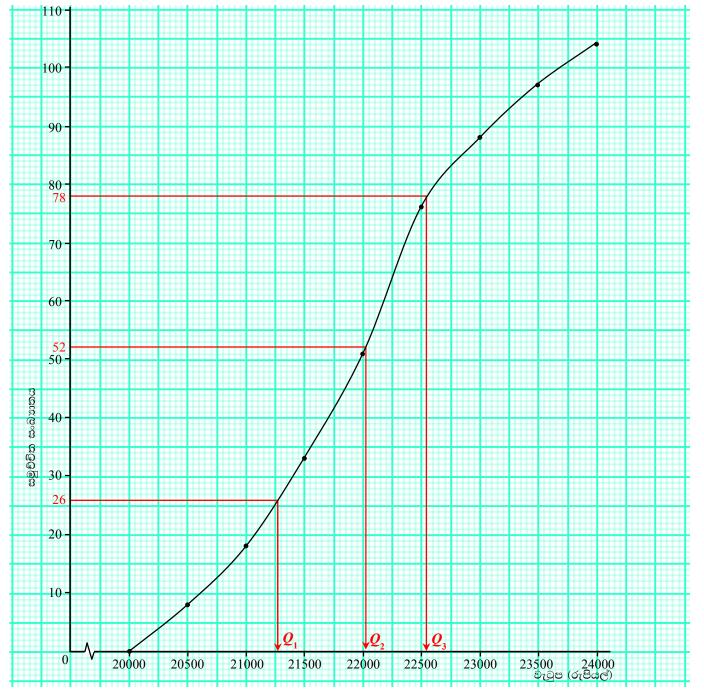


- (iii) (a) $Q_1 = 32$
- $({
 m iv})$ අන්තශ් චතුර්ථක පරාසය = $Q_3 Q_1 = 59 32 = 27$
- (b) $Q_2 = 48$
- (c) $Q_3 = 59$
- 3. 2015 ජනවාරි මාසයේ ඇගලුම් කම්හලක සේවකයන්ගේ වැටුප් පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවෙන් දැක්වේ. එම තොරතුරු ඇසුරෙන් දත්තවල සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වකුය අඳින්න. වකුය ඇසුරෙන් සේවකයකුගේ මධ්‍යාස්ථ වැටුප් හා වැටුප්වල අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය සොයන්න.

සේවකයකුගේ මාසික වැටුප රුපියල් පන්ති පුාන්තරය	20000 - 20500	20500 - 21000	21000 - 21500	21500 - 22000	22000 - 22500	22500 - 23000	23000 - 23500	23500 - 24000
සේවකයන් ගණන	8	10	15	18	25	12	9	7



පන්ති පුාන්තරය	සංඛාහතය	සමුච්චිත සංඛාාතය
20000 - 20500	8	8
20500 - 21000	10	18
21000 - 21500	15	33
21500 - 22000	18	51
22000 - 22500	25	76
22500 – 23000	12	88
23000 - 23500	9	97
23500 - 24000	7	104



 $Q_1 = 21250$, $Q_2 = 22050$, $Q_3 = 22550$

සේවකයකුගේ මධාස්ථ වැටුප = Q_2 = රුපියල් 22050

වැටුප්වල අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය = $Q_3 - Q_1 = 22550 - 21250 = 1300$



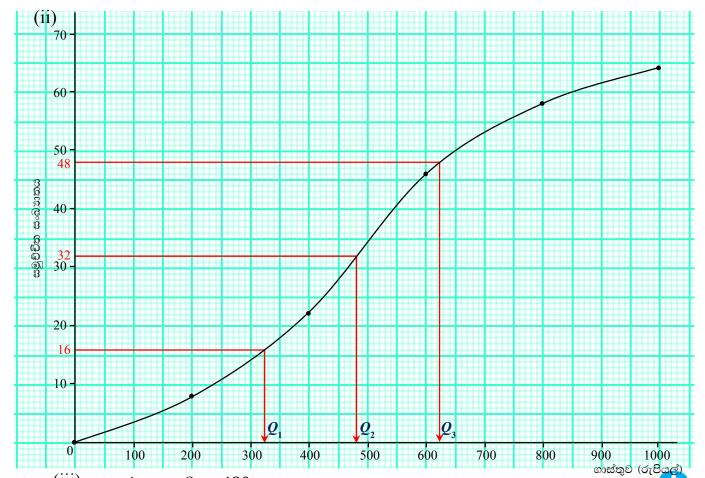
මිශු අභාහාසය

 නිවාස යෝජනා කුමයක ඇති නිවෙස් මගින් විදුලිය භාවිතා කිරීම වෙනුවෙන් ගෙවන මාසික ගාස්තු ඇසුරෙන් සකස් කළ වගුවක් පහත දැක්වේ.

මාසික ගාස්තුව (රුපියල්)	0 - 200	200 - 400	400 - 600	600 - 800	800 - 1000
නිවෙස් සංඛ්යාව	8	14	24	12	6

- (i) මෙම තොරතුරු ඇසුරෙන් සමුච්චිත සංඛානත වගුවක් ගොඩනගන්න.
- (ii) සමුච්චිත සංඛහාත වකුය අඳින්න.
- (iii) මධ්‍යස්ථය සොයන්න.
- (iv) අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය සොයන්න.

පන්ති පුාන්තරය	සංඛානතය	සමුච්චිත සංඛඵාතය
0 - 200	8	8
200 - 400	14	22
400 - 600	24	46
600 - 800	12	58
800 - 1000	6	64
	0 - 200 200 - 400 400 - 600 600 - 800	0 - 200 8 200 - 400 14 400 - 600 24 600 - 800 12



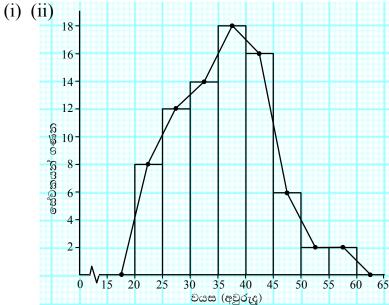
 ${
m (iv)}$ අන්තශ් චතුර්ථක පරාසය = $Q_3 - Q_1 = 625 - 325 = 300$

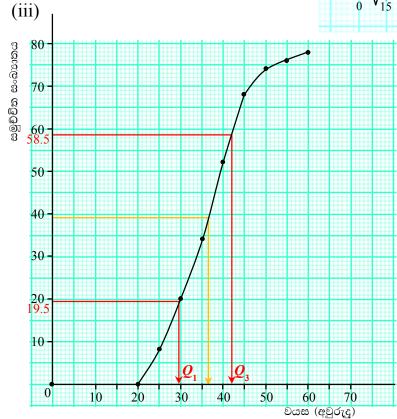
2. කාර්යාලයක සේවකයන්ගේ වයස් පිළිබඳ ව රැස් කරන ලද තොරතුරු ඇසුරෙන් පිළියෙල කරන ලද සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

වයස (අවුරුදු)	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60
සේවකයන් ගණන	8	12	14	18	16	6	2	2

- දී ඇති සමූහිත සංඛාාත වාහප්තියේ
 - (i) ජාල රේඛය අඳින්න.
 - (ii) සංඛාහන බහු-අසුය අඳින්න.
 - (iii) සමුච්චිත සංඛානත වකුය අඳින්න.
 - (iv) සමුච්චිත සංඛාාත වකුය ඇසුරෙන් අන්තශ් චතුර්ථක පරාසය සොයන්න.

පන්ති	සංඛ්‍යාතය	සමුච්චිත		
<u>පු</u> ාන්තරය	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	සංඛානතය		
20 - 25	8	8		
25 – 30	12	20		
30 - 35	14	34		
35 – 40	18	52		
40 - 45	16	68		
45 - 50	6	74		
50 - 55	2	76		
55 - 60	2	78		





$$Q_1 = \frac{78}{4}^{th} = 19.5^{th}$$

 $Q_3 = \frac{3}{4} \times 78^{th} = 58.5^{th}$

$$(iv)$$
 අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය
$$= Q_3 - Q_1 \\ = 42 - 29.5 = \underline{12.5}$$

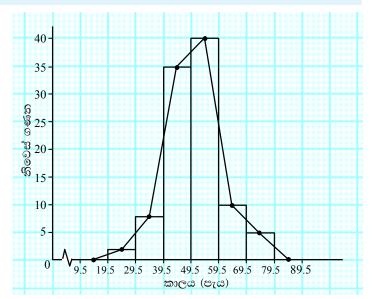


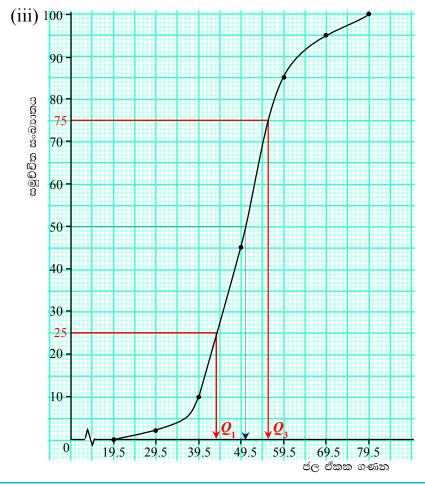
3. නිවාස 100කින් යුත් නිවාස යෝජනා කුමයක එක් එක් නිවාසයක් විසින් එක්තරා මාසයක දී පරිහරණය කළ ජල ඒකක ගණන ඇසුරෙන් පහත වගුව පිළියෙල කර ඇත.

ජල ඒකක ගණන	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79
නිවෙස් ගණන	2	8	35	40	10	5

- (i) මෙම තොරතුරු ඇසුරෙන්, ජාල රේඛය හා සංඛ්‍යාත බහු-අසුය අඳින්න.
- (ii) සමුච්චිත සංඛාහන වගුවක් ගොඩනගන්න.
- (iii) එම වගුව ඇසුරෙන් සමුච්චිත සංඛානත වකුය අඳින්න.
- (iv) මෙම දත්තවල අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය සොයන්න.

· · ·					
(i) (ii)	පන්ති පුාන්තරය	සංඛ්‍යාතය	සමුච්චිත සංඛහාතය		
(11)	19.5 - 29.5	2	2		
	29.5 - 39.5	8	10		
	39.5 - 49.5	35	45		
	49.5 - 59.5	40	85		
	59.5 - 69.5	10	95		
	69.5 - 79.5	5	100		





$$Q_1 = \frac{100}{4}^{th} = 25^{th}$$

$$Q_3 = \frac{3}{4} \times 100^{th} = 75^{th}$$

$$(iv)$$
 අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය
$$= Q_3 - Q_1$$

$$= 56 - 43.5$$

$$= 12.5$$

