15 දත්ත නිරූපණය හා අර්ථකථනය (I කොටස)

මෙම පාඩම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,
- සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය ඇතුළත් වගුවක් පිළියෙල කිරීමට සහ,
- සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය ඇඳීමට

හැකියාව ලැබේ.

15.1 සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වගුව

දත්ත නිරූපණය කිරීම සඳහා අඳිනු ලබන ප්‍රස්තාර වර්ග පිළිබඳව ඔබ මීට පෙර ශ්‍රේණිවල දී ඉගෙන ඇත. චිත්‍ර ප්‍රස්තාර, තීර ප්‍රස්තාර, වට ප්‍රස්තාර, ජාල රේඛය වැනි ප්‍රස්තාර දත්ත නිරූපණය සඳහා යොදා ගත් ආකාරය සිහිපත් කරන්න.

එළවලු වෙළෙන්දෙක් සතියේ දින 5ක් තුළ අලෙවි කරන ලද එළවලු කිලෝග්‍රෑම් ප්‍රමාණය පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

දවස	අලෙවි කළ එළවලු ප්‍රමාණය (kg)
සඳුදා	10
අඟහරුවාදා	15
බදාදා	20
බ්‍රහස්පතින්දා	8
සිකුරාදා	7

(i) අඩුම එළවලු ප්‍රමාණයක් අලෙවි කළ දිනය කවදා ද?
අඩුම එළවලු ප්‍රමාණයක් අලෙවි කළ දිනය සිකුරාදා ය.

(ii) අඟහරුවාදා දිනය අවසන් වන විට කොපමණ එළවලු ප්‍රමාණයක් විකුණා තිබේ ද?
$10 + 15 = 25$ kg

(iii) දින 5 තුළ විකුණූ මුළු එළවලු ප්‍රමාණය කොපමණ ද?
$10 + 15 + 20 + 8 + 7 = 60$ kg

මෙලෙස පිළිවෙළින් සංඛ්‍යාතයන් එකතු කරමින් දක්වන සංඛ්‍යාතය සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

දැන් අපි ඉහත තොරතුරු සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය දැක්වෙන වගුවක් මගින් පිළියෙල කරමු.

දවස	විකුණූ එළවළු ප්‍රමාණය (ස්කන්ධය) kg	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය (kg)
සඳුදා	10	10
අඟහරුවාදා	15	25
බදාදා	20	45
බ්‍රහස්පතින්දා	8	53
සිකුරාදා	7	60

නිදසුන 1

පහත දැක්වෙනුයේ මාසයක් තුළ එක් එක් දිනක දී එක්තරා රූපවාහිනී නාලිකාවක් ඔස්සේ බෞද්ධ වැඩසටහනක් ප්‍රචාරය වූ කාලය (මිනිත්තුවලින්) දක්වා ඇති සංඛ්‍යාත වගුවකි.

ප්‍රචාරය වූ කාලය (මිනිත්තු)	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60
දින ගණන	4	7	8	6	3	2

මෙම තොරතුරු දැක්වීම සඳහා සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය දැක්වෙන වගුවක් පිළියෙල කරන්න.

- 0 - 10 පන්තියේ සංඛ්‍යාතය 4 බව ඔබට පෙනෙනු ඇත.
- 10 - 20 පන්ති ප්‍රාන්තරයේ සංඛ්‍යාතය 7 හා 0 - 10 පන්ති ප්‍රාන්තරයේ සංඛ්‍යාතය 4 එකතු කළ විට (4 + 7) ලැබෙන අගය 11 වේ. ඒ අනුව (10 - 20) පන්ති ප්‍රාන්තරය තෙක් සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය 11 වේ.
- එලෙසම 20 - 30 තෙක් සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය වන්නේ 4 + 7 + 8 එකතු කළ විට 19 යන අගය යි. එම ආකාරයට යම් පන්ති ප්‍රාන්තරයක් තෙක් සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය සෙවීමේ දී ඊට ඉහළින් ඇති එක් එක් පන්ති ප්‍රාන්තරයේ සංඛ්‍යාතයන් හා එම පන්ති ප්‍රාන්තරයේ සංඛ්‍යාතය එකතු කළ යුතු ය.

දැන් අපි සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වගුව පිළියෙල කරමු.

ප්‍රචාරය වූ කාලය (මිනිත්තු)	දින ගණන	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
0 - 10	4	4
10 - 20	7	11
20 - 30	8	19
30 - 40	6	25
40 - 50	3	28
50 - 60	2	30

15.1 අභ්‍යාසය

1. පහත දී ඇති සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය සඳහා සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වගුවක් පිළියෙල කරන්න.

පන්ති ප්‍රාන්තර	සංඛ්‍යාතය (f)
0 - 5	4
5 - 10	10
10 - 15	15
15 - 20	12
20 - 25	7
25 - 30	2

2. පහත දැක්වෙනුයේ එක්තරා ගුරු විද්‍යාලයක පුහුණුව සඳහා පැමිණි ගුරුවරුන්ගේ වයස කාණ්ඩ කර ඊට අනුරූප ගුරුවරු සංඛ්‍යාව දැක්වෙන සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියකි.

වයස (අවුරුදු)	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45
ගුරුවරු සංඛ්‍යාව	2	6	12	7	3

මෙම සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තිය සඳහා සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය දැක්වෙන වගුවක් පිළියෙල කරන්න.

15.2 සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය

දැන් අපි සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය ඇඳීම සඳහා අවශ්‍ය වූ තොරතුරු මොනවා දැයි විමසා බලමු. ඉහත දැක්වෙන අභ්‍යාසයේ දී සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය දැක්වෙන වගුවක් පිළියෙල කර ගැනීමෙන් අනතුරුව පන්ති ප්‍රාන්තරවල ඉහළ අගය හා ඊට අනුරූප සමුච්චිත සංඛ්‍යාතයත් පටිපාටිගත යුගල වශයෙන් ගෙන එම පටිපාටිගත යුගල් ඛණ්ඩාංක තලයක ලකුණු කර ඒ එක් එක් ලක්ෂ්‍ය අනුපිළිවෙළින් සුමටව යා කර ලබා ගන්නා වක්‍රය **සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය** වේ.

නිදසුන 1

පහත දැක්වෙනුයේ ගණිත දිනය වෙනුවෙන් පවත්වනු ලබන පිරිවෙන් සමස්ත ලංකා තරගාවලියක දී එක්තරා ගණිත උපකරණයක් සකස් කිරීමට ගත කරන කාලය (මිනිත්තු) හා ඊට අනුරූප සිසුන් ගණන දැක්වෙන සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියකි.

ගත කළ කාලය (මිනිත්තු)	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45
සිසුන් ගණන	2	6	10	11	6	3	2

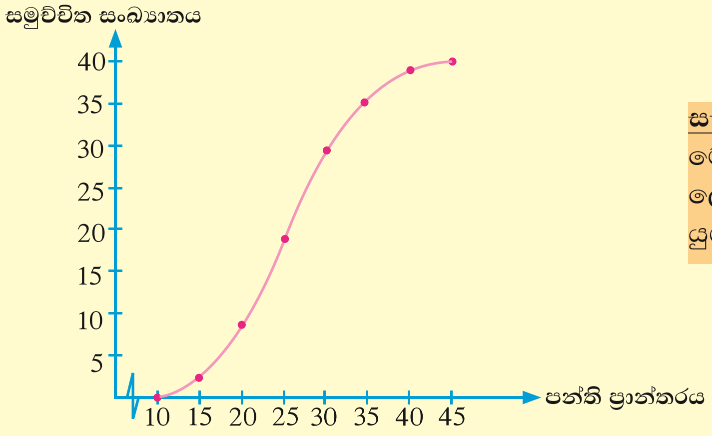
දැන් අපි ඉහත සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තිය සඳහා සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වගුවක් පිළියෙල කරමු.

ගත කළ කාලය (මිනිත්තු)	සිසුන් ගණන, සංඛ්‍යාතය (f)	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
10 - 15	2	2
15 - 20	6	8
20 - 25	10	18
25 - 30	11	29
30 - 35	6	35
35 - 40	3	38
40 - 45	2	40

ඉහත දැක්වෙන පරිදි සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වගුව පිළියෙල කිරීමෙන් අනතුරුව පන්ති ප්‍රාන්තරවල ඉහළ අගය හා ඊට අනුරූප සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය පටිපාටිගත යුගල ලෙස ලියමු.

(15, 2), (20, 8), (25, 18), (30, 29), (35, 35), (40, 38), (45, 40)

මෙම පටිපාටිගත යුගල ඛණ්ඩාංක තලයක ලකුණු කර සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අඳිමු.



<u>සැ.යු.</u>
මෙහි ආරම්භක ලක්ෂ්‍යය ලෙස (10, 0) පටිපාටිගත යුගල ගත යුතු වේ.

15.2 අභ්‍යාසය

1. පහත දැක්වෙනුයේ දක්ෂිණ අධිවේගී මාර්ගය තුළ පැය 6ක කාලයක දී ගමන් කරන මෝටර් වාහන ගණන පිළිබඳ රැස් කළ තොරතුරු ඇතුළත් සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියකි. මෙහි කාලය මිනිත්තු 60න් 60ට කාණ්ඩ කර ඇත.

කාලය (මිනිත්තු)	0 - 60	60 - 120	120 - 180	180 - 240	240 - 300	300 - 360
වාහන ගණන	40	60	100	160	80	60

(i) ඉහත තොරතුරු දැක්වීමට සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වගුවක් පිළියෙල කරන්න.
(ii) එම වගුව භාවිතයෙන් සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අඳින්න.

2. පහත දැක්වෙනුයේ එක්තරා විහාරස්ථානයක් මගින් සංවිධානය කරන ලද ලේ දන්දීමේ වැඩසටහනකට සහභාගි වූවන්ගේ වයස (අවුරුදු) සහ සහභාගි වූ සංඛ්‍යාව දැක්වෙන සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියකි.

වයස (අවුරුදු)	20 - 24	24 - 28	28 - 32	32 - 36	36 - 40	40 - 44
සහභාගි වූ ගණන	14	16	24	22	15	9

(i) මෙම වගුව පිටපත් කරගෙන එයට සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය දැක්වෙන තීරයක් එක් කරන්න.
(ii) මෙම තොරතුරු දැක්වීමට සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අඳින්න.

සාරාංශය

- සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය ඇඳීමට සමුච්චිත සංඛ්‍යාත ඇතුළත් වගුවක් සකස් කළ යුතුයි.
- පන්ති ප්‍රාන්තරවල ඉහළ අගය හා ඊට අනුරූප සමුච්චිත සංඛ්‍යාත අගය පටිපාටිගත යුගල ලෙස ගෙන ඒවා ඛණ්ඩාංක තලයක ලකුණු කර සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය ඇඳිනු ලැබේ.