

STATISTICS
සංඛ්‍යානය

EITHER YOU RUN
THE DAY
OR THE DAY
RUNS YOU.



ශ්‍රී ලංකා
රාජ්‍ය විශ්වවිද්‍යාල
විශ්වවිද්‍යාල
දුරකථන
සම්ප්‍රදාය

COMBINED
MATHEMATICS

රොන් දරුණා

B.Sc (Hon's)
[University of Colombo]

සංඛ්‍යානය - STATISTICS

Combined Maths
සංයුක්ත ගණිතය

2021 - Revision

Ruwan
Darshana B.Sc. (Hons)

මධ්‍යනය ආශ්‍රිත ගැටළු [Mean]

01. පහත දත්ත සඳහා x වල මධ්‍යනය 7.3 ක් වේ. නොදන්නා f_1 සංඛ්‍යානය සොයන්න.

x	5	6	7	8	9
f	4	6	12	f_1	8

02. $a, ar, ar^2, \dots, ar^{n-1}$ ශ්‍රේණියේ මධ්‍යනය සොයන්න.

03. දත්ත n ප්‍රමාණයක සමාන්තර මධ්‍යනය \bar{x} වේ. දත්ත $(n - 5)$ ක එකතුව $n - 5$ වේ. ඉතිරි දත්ත 5 මධ්‍යනය නිවැරදි මධ්‍යනය සොයන්න.

04. (i) දත්ත 100 ක මධ්‍යනය 20 කි. මධ්‍යනය සෙවීමේදී, 40 ලෙස නිවැරදි යුතු දත්තයන් 60 ලෙස භාවිතා වී ඇත. නිවැරදි මධ්‍යනය සොයන්න.

(ii) දත්ත 10 ක මධ්‍යනය 42 කි. 2, 5 ලෙස ඇතුළත් වී ඇති දත්ත වල නිවැරදි අගයන් 20, 50 විය යුතුය. නිවැරදි මධ්‍යනය සොයන්න.

(iii) දත්ත 50 ක මධ්‍යනය 20 කි. 10, 20, 30 ලෙස ඇතුළත් වී ඇති දත්ත වල නිවැරදි අගයන් 70, 60, 50 විය යුතුය. නිවැරදි මධ්‍යනය සොයන්න.

05. දත්ත 20 ක මධ්‍යනය 50 කි.

(i) සෑම දත්තයක්ම 3 බැගින් එකතු කළ විට නව මධ්‍යනය සොයන්න.

(ii) සෑම දත්තයක්ම 5 බැගින් එකතු කළ විට නව මධ්‍යනය සොයන්න.

(iii) සෑම දත්තයක්ම 4 බැගින් අඩු කළ විට නව මධ්‍යනය සොයන්න.

06. ක්‍රිකට් ක්‍රීඩකයෙකුගේ ඉනිම 20 කදී ලකුණු වල මධ්‍යනය 37 ක් වේ. ලකුණු වල මධ්‍යනය 50 ක් කර ගැනීම සඳහා 21 වෙනි ඉනිමේ කොපමණ ලකුණු සංඛ්‍යාවක් රැස්කරගත යුතුද?

07. $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) = 0$ බව පෙන්වන්න.

08. $y = ax + b$ වේ. x වල මධ්‍යනය \bar{x} නම්, y වල මධ්‍යනය ලබාගන්න.

09. x_1, x_2, \dots, x_n දත්ත කුලකයක මධ්‍යනය \bar{x} වේ. $2x_i$ නම් දත්ත කුලකයේ මධ්‍යනය ලබාගන්න.

10. $x_i = x_1, x_2, \dots, x_n$ නම් දත්ත කුලකයක මධ්‍යනය \bar{x} වේ. $5x_i + 7$ නම් දත්ත කුලකයේ මධ්‍යනය ලබාගන්න.

11. (i) එක්තරා විභාගයකදී සිසුන් 50 ක් ලබාගත් ලකුණු රේඛීය පරිමාණයකින් වෙනස් කරන්නට තීරණය විය. පෙර මධ්‍යනය 20 ක් වූ අතර නව මධ්‍යනය 30 ක් විය. පෙර 34 ලකුණේ නව පරිමාණගත අගය 42 ක් වේ. රේඛීය පරිමාණය සොයන්න.

(ii) 40 ලකුණේ පරිමාණයෙන් ලැබෙන ලකුණ සොයන්න.

(iii) පරිමාණයෙන් ලැබුණ 28 ලකුණේ මුල් ලකුණ සොයන්න.

(iv) පරිමාණයෙන් වෙනස් නොවන ලකුණ සොයන්න.

12. පහත එක් එක් අවස්ථාවල මධ්‍යන්‍ය සොයන්න.

(i) පළමු ධන නිඛිලය n වල

(ii) පළමු ධන නිඛිල වර්ගවල n ප්‍රමාණයක

(iii) පළමු ධන නිඛිල ඝනයන්ගේ n ප්‍රමාණයක

13. ළමයින් 15 කගේ ලකුණු ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

ලකුණු	0	12	14	16	18
ළමයි ගණන	2	3	1	6	3

ලකුණුවල මධ්‍යන්‍ය සොයන්න.

14. පහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ මධ්‍යන්‍ය සොයන්න.

පන්ති ප්‍රාන්තර	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50
සංඛ්‍යාතය	7	8	12	8	15

15. පාසැලක 11 ශ්‍රේණියේ ළමුන්ගේ ලකුණු ව්‍යාප්තියක් මෙහි දැක්වේ. ලකුණුවල මධ්‍යන්‍ය සොයන්න.

ලකුණු	ළමයි ගණන
0 - 9	12
10 - 19	30
20 - 29	28
30 - 39	20
39 - 40	10

16. මුළු දත්ත 32 කින් යුත් කුලකයේ මධ්‍යන්‍ය 8 ක් වේ. f_1 හා f_2 සොයන්න.

දත්ත	සංඛ්‍යාතය
0 - 2	5
2 - 4	8
4 - 6	f_1
6 - 8	7
8 - 10	f_2

17.

ලකුණු	සිසුන් ගණන
$x < 20$	5
$20 \leq x < 40$	13
$40 \leq x < 60$	15
$60 \leq x < 80$	14
$80 \leq x$	3

ලකුණුවල මධ්‍යන්‍ය සොයන්න.

18.

ලකුණු	සිසුන් ගණන
0 - 10	11
10 - 20	23
20 - 60	42
60 - 80	17
80 - 100	7

ලකුණුවල මධ්‍යන්‍ය සොයන්න.

මධ්‍යස්ථය ආශ්‍රිත ගැටළු [Medium]

01. මධ්‍යස්ථය සොයන්න.

(i) 3, 12, 9, 11, 16, 20, 17

(ii) 100, 80, 10, 20, 15, 140, 60, 50

(iii) 28, 32, 14, 8, 30

02. (i) මධ්‍යස්ථය සොයන්න.

x	3	6	9	12	15	18	20
f	4	3	5	10	7	3	1

(ii) එක්තරා ආයතනයක, සේවකයන් 100 ක්, සතියක් තුළ නොපැමිණි දින ගණන පහත දැක්වූ ආකාරයට දින ගණන්වල මධ්‍යස්ථය සොයන්න.

නොපැමිණි දින ගණන	සේවකයන් ගණන
0	20
1	35
2	18
3	18
4	9

03. ළමයින්ගේ ලකුණු ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ. ලකුණුවල මධ්‍යස්ථය සොයන්න.

(i)

ලකුණු	0 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59
ලමයින් ගණන	6	7	15	16	4	3

(ii)

ලකුණු	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100
ලමයින් ගණන	15	30	40	25	10

04. පහත දැක්වූ 230 කින් යුත් සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ මධ්‍යස්ථය 46 ක් වේ. f_1 සහ f_2 සොයන්න.

ලකුණු	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80
ලමයින් ගණන	12	30	f_1	65	f_2	25	19

05. පහත දැක්වෙන්නේ ප්‍රධාන පාසලක ළමුන්ගෙන් 11 ශ්‍රේණියේ ගණිතය ලකුණු පිළිබඳ සමුහික සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියකි.

ලකුණු	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80
ලමයින් ගණන	180	.....	34	180	136		50

$\Sigma fi = 685$ ද, මධ්‍යස්ථය 42.6 ක් ද වේ නම්, නොදන්නා සංඛ්‍යාතයන් සොයන්න.

හරිත මධ්‍යනය ආශ්‍රිත ගැටළු [Weighted Mean]

01. පොද්ගලික සමීක්ෂණ ආයතනයක විධායක නිලධාරීන් බඳවා ගැනීමේ තරඟ විභාගයක් ප්‍රශ්න පත්‍ර 3 කින් සමන්විත වේ. ඒවා සංඛ්‍යාතය, සමාජ විද්‍යාව හා පරිඝණක තාක්ෂණය වේ. ඒවායේ භාරයන් 7, 5, 2 ලෙස දී ඇති අතර, ළමයෙක් ලබාගත් ලකුණු 60, 50, 90 වේ. හරිත මධ්‍යනය සොයන්න. තවත් ළමයෙක්ගේ ලකුණු 90, 60, 50 වේ. ඔහුගේ හරිත මධ්‍යනය සොයන්න.

02. එක්තරා ශිෂ්‍යයෙකුගේ, විශ්ව විද්‍යාලයේ අවුරුදු 4 දී යම් විෂයකට ලබාගත් ලකුණු අනුපිළිවෙලින් 80, 60, 40, 70 වේ. එක් එක් වසර වල භාරයන් පිළිවෙලින් 1, 2, 3, 4 වේ. ඔහුගේ ලකුණුවල හරිත මධ්‍යනය සොයන්න.

03. සාමාන්‍ය පෙල දරුවන්ගේ විෂයන්ගේ ලකුණු පහත දැක්වේ.

සිංහල	ඉංග්‍රීසි	ගණිතය	විද්‍යාව	බුද්ධාගම
72%	43%	58%	51%	84%

සිංහල සහ ගණිතයේ භාරයන් අනෙක් විෂයක් භාරයන් මෙන් දෙගුණයක් වේ. අනෙක් විෂයන්ගේ භාර සමාන නම්, මධ්‍යනය සොයන්න.

මාතය ආශ්‍රිත ගැටළු [Model]

01. මාතය සොයන්න.

(i) 7, 12, 2, 12, 1, 7, 7, 7, 9, 7, 10, 7

(iii) 2, 4, 6, 8, 10

(ii) 100, 200, 200, 100, 200, 100, 300, 400, 50

02. මාතය සොයන්න.

(i)

දත්ත	සංඛ්‍යාතය
0	3
1	17
2	30
3	14
4	6

(ii)

දත්ත	සංඛ්‍යාතය
0	10
1	19
2	13
3	19
4	8
5	19

03. මාතය සොයන්න.

(i)

දත්ත	සංඛ්‍යාතය
0	3
1	17
2	30
3	14
4	6

(ii)

දත්ත	සංඛ්‍යාතය
0	3
1	17
2	30
3	14
4	6

(iii)

දත්ත	සංඛ්‍යාතය
0 - 9	3
10 - 19	8
20 - 29	19
30 - 39	12
40 - 49	6

(iv)

දත්ත	සංඛ්‍යාතය
0 - 20	2
20 - 40	14
40 - 60	10
60 - 80	14
80 - 100	8

(v)

දත්ත	සංඛ්‍යාතය
0 - 2	12
2 - 4	18
4 - 6	30
6 - 10	20

(vi)

දත්ත	සංඛ්‍යාතය
0 - 2	3
2 - 4	12
4 - 6	15
6 - 12	12

පරාසය [Range]

01. පහත දත්තවල පරාසයන් සොයන්න.

(i) 25, 37, 11, 20, 1418, 16, 30, 35, 1

(ii) 0, 5, 1, 2, 70, 3, 2, 91

02. පහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිවල පරාසයන් සොයන්න.

(i)

ලකුණු	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ප්‍රමිති ගණන	2	7	10	11	22	28	10	5	3	2	0

(ii)

ලකුණු	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60
ප්‍රමිති ගණන	8	10	15	18	9

මධ්‍යන්‍ය අපගමනය [Mean deviation]

01. මධ්‍යන්‍ය අපගමනය සොයන්න.

(i) 300, 400, 420, 440, 460, 480, 580,

(ii) 1, 2, 3, 4, 5

(iii) 2.5, 3.75, 1.75, 2, 3.5, 3.25, 1.5, 1.95, 3.05, 2.75

02.

දළත්ත	1	2	3	4	5	6	7
සංඛ්‍යාතය	2	8	20	26	52	31	11

මධ්‍යන්‍ය අපගමනය සොයන්න.

03.

පන්ති ප්‍රාන්තර	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60
සංඛ්‍යාතය	6	8	10	12	4

සම්මත අපගමනය හා විචලතාව [Standard deviation / Variance]

01. සම්මත අපගමනය සොයන්න.

(i) 8, 13, 12, 15, 22

(ii) 1, 2, 3, 4, 5

(iii) 96, 100, 92, 60, 76, 82

02. සම්මත අපගමනය සොයන්න.

වයස	25	35	45	55	65	75	85	95
මිනිසුන් ගණන	3	13	17	32	40	25	16	4

03.

ලකුණු	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
ප්‍රමිති ගණන	2	5	15	20	20	15	10	7	4	2

04. ගෘහ මූලිකයින් 200 කගේ නිරූපණ නියැදියකට අනුව එක් මාසයක ඔවුන් විසින් මිලදී ගන්නා ලද කිරි පයිනට් ප්‍රමාණය පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියෙන් පෙන්නුම් කරයි. මෙම ව්‍යාප්තියෙහි

- (i) මධ්‍යන්‍යය
- (ii) සම්මත අපගමනය
- (iii) විචලන සංගුණකය ගණනය කරන්න.

ඊට පෙර මාසයේ මිලදී ගැනීම් වල මධ්‍යන්‍යය හා සම්මත අපගමනය පිළිවෙලින් පයිනට් 67.5 හා පයිනට් 19.8 වුණි නම් මාස දෙකෙහි කිරි විකිණීම පිළිබඳව සංසන්දනය කොට විග්‍රහයක් කරන්න.

කිරි පයිනට්	ගෘහ මූලික සංඛ්‍යාව
20 - 29	3
30 - 39	8
40 - 49	26
50 - 59	47
60 - 69	68
70 - 79	32
80 - 89	10
90 - 99	6
	<u>200</u>

05. (i) (a) 8, 9, 9, 12, 12, 13, 13, 16 යන සංඛ්‍යාවල මාතය සොයන්න.

(b) 26.5, 27.8, 29.5, 29.8, 30.3 යන සංඛ්‍යාවල මාතය සොයන්න.

(c) 3, 5, 3, 9, 3, 6, 3, 11, 3, 5, 6, 7, 4, 5 සංඛ්‍යාවල මාතය සොයන්න.

(ii) නිරීක්ෂණ 100 ක මධ්‍යන්‍යය හා සම්මත අපගමනය පිළිවෙලින් 40 හා 5.1 ලෙස ශිෂ්‍යයකු විසින් සොයා ගන්නා ලදී. එහෙත් එක් නිරීක්ෂණයක් 40 වෙනුවට 50 යනුවෙන් වැරදි ලෙස ඔහු විසින් සටහන් කර ඇති බව පසුව දැක්නා ලදී. මේ අනුව එම නිරීක්ෂණවල නිවැරදි මධ්‍යන්‍යය හා සම්මත අපගමනය ගණනය කරන්න.

06. වත්තරා පෙදෙසක වැසියන් ගුවන් විදුලියට සවන් දෙන ආකාරය පිළිබඳව කරන ලද පරීක්ෂණයකදී ඔවුන් සතියකට සවන් දෙන පැය ගණන පිළිබඳව පහත දැක්වෙන විස්තර සොයාගන්නා ලදී.

- (අ) මධ්‍යන්‍ය හා මධ්‍යන්‍යය අපගමනය ගණනය කරන්න.
- (ආ) මෙම පෙදෙසෙහි වැසියන් ගුවන් විදුලියට සවන් දෙන අන්දම පිළිබඳ කිහිපම විස්තරයක් මධ්‍යන්‍ය අපගමනයෙන් පෙන්නුම් කරයිද?

සතියකට සවන් දෙන පැය ගණන	වැසියන් සංඛ්‍යාව
13 හා ඊට වැඩි, 15 ට අඩු	4
15 හා ඊට වැඩි, 17 ට අඩු	12
17 හා ඊට වැඩි, 19 ට අඩු	21
19 හා ඊට වැඩි, 21 ට අඩු	25
21 හා ඊට වැඩි, 23 ට අඩු	18
23 හා ඊට වැඩි, 25 ට අඩු	12
25 හා ඊට වැඩි, 27 ට අඩු	5
27 හා ඊට වැඩි, 29 ට අඩු	3

07. පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ මධ්‍යන්‍යය 50 වේ.

පන්තිය	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100
සංඛ්‍යාතය	17	f_1	32	f_2	19
මුළු වකතුව	120				

මෙම ව්‍යාප්තියට අදාළව

- (i) f_1 හා f_2 හි අගයයන් ද (ii) මාතය ද (iii) මධ්‍යස්ථය ද
(iv) සම්මත අපගමනය ද සොයන්න.

08. සසම්භාවීව තෝරාගත් පුද්ගලයින් 50 දෙනෙකුගෙන් ප්‍රශ්න කිරීමෙන් ඔවුන් සතියකට ගමන් කරන දුර ප්‍රමාණය ආසන්න කිලෝමීටරයට මෙම වගුවේ දැක්වේ.

- (i) සතියකදී ගමන් කරන මධ්‍යන්‍ය දුර
(ii) ව්‍යාප්තියේ සම්මත අපගමනය
(iii) ව්‍යාප්තියේ මධ්‍යස්ථය
(iv) කුටීකතා සංගුණකය ගණනය කරන්න.
(v) ව්‍යාප්තිය ගැන කුමක් කිව හැකියද?

ගමන් කළ දුර	පුද්ගලයින් ගණන
40 - 50	8
50 - 60	12
60 - 70	10
70 - 80	9
80 - 90	8
90 - 100	3

09. (a) පහත දී ඇති සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ

- (i) මධ්‍යන්‍ය (ii) මධ්‍යස්ථය (iii) සම්මත අපගමනය
(iv) කුටීකතාවය යන මේවා සොයන්න. (v) ව්‍යාප්තියේ හැඩය කුමක්ද?

පන්ති ප්‍රාන්තරය	100-110	110-120	120-130	130-140	140-150	150-160	160-170	170-180
සංඛ්‍යාතය	4	16	36	52	64	40	32	11

වතුර්ථක [Quartile]

01. 1, 70, 40, 100, 20, 8, 90 දත්තවල

- (i) පහල වතුර්ථකය (ii) ඉහල වතුර්ථකය (iii) අන්තර් වතුර්ථක පරාසය සොයන්න.

02. නරක් වූ දත් ගණනේ ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ. එහි වතුර්ථක සොයන්න.

නරක් වූ දත් ගණන	ප්‍රමාණ ගණන
0	11
1	23
2	19
3	20
4	19
5	17

විචලන සංගුණකය [Coefficient of Variance]

01. සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්ති 2 ක් පිළිබඳ දත්ත පහත දැක්වේ.

	දත්ත ගණන	මධ්‍යන්‍ය	විචලනාව
A ව්‍යාප්තිය	100	60	9
B ව්‍යාප්තිය	50	45	4

- (i) A සහ B ව්‍යාප්තිවල විචලන සංගුණක සොයන්න.
- (ii) වැඩි විචලනය ඇත්තේ කුමන ව්‍යාප්තියේද?
- (iii) සංයුක්ත දත්ත වල මධ්‍යන්‍ය හා විචලනාව සොයන්න.

02. ක්‍රිකට් පරිච්ඡේදයකදී A, B පිතිකරුවන් දෙදෙනෙකු ලබාගත් ලකුණු පහත දැක්වේ.

A	12	115	6	73	7	19	119	36	84	29
B	47	12	76	42	4	51	37	48	13	0

A සහ B සඳහා \bar{X} , S, V සොයන්න.

එමෙන්,

- (i) වඩා හොඳ පිතිකරු
- (ii) වඩා ස්ථාවර පිතිකරු නිගමනය කරන්න.

03. එක්තරා වර්ගයක බිස්කට් පැකට් 10 ක බරෙහි මධ්‍යන්‍යය ග්‍රෑම් 276 ක් වන අතර, සම්මත අපගමනය ග්‍රෑම් 9.63 කි. සාපේක්ෂ 10 කින් මෙම පැකට් මිලදී ගෙන ඇත. පැකට්වල මධ්‍යන්‍යය මිල රු. 12.90 ක් වන අතර, සම්මත අපගමනය රු. 0.90 කි. මේ අනුව බර සාපේක්ෂ වශයෙන් මිලට වඩා විචලනය වේ යැයි නිගමනය කළ හැකිද?

සංයුක්ත දත්තවල මධ්‍යන්‍ය හා සම්මත අපගමනය

01. සසම්පාති ලෙස තෝරාගත් උසස් පෙළ ශිෂ්‍යයන් 100 කට සහ සසම්පාති ලෙස තෝරාගත් උසස් පෙළ ශිෂ්‍යවන් 50 කට සංඛ්‍යාතය ප්‍රශ්න පත්‍රයක් දෙන ලදී. පිටුපත් ලබාගත් ලකුණු වලින් ගණනය කරන ලද තොරතුරු පහත දැක්වෙන වගුවෙන් දෙනු ලැබේ.

	අපේක්ෂිත සංඛ්‍යාව	මධ්‍යන්‍ය	විචලනාව
ශිෂ්‍යයන්	100	41	9
ශිෂ්‍යවන්	50	38	4

සංයෝජිත සංගහනයේ මධ්‍යන්‍යය සහ විචලනාව ගණනය කරන්න.

මිල ගැටළු

01. සංඛ්‍යා පහත මධ්‍යන්‍යය 6 වන අතර විචලනාව 7.6 කි. සංඛ්‍යා පහෙන් තුනක් 2, 4, 7 වේ. ඉතිරි සංඛ්‍යා දෙක 7 හා 10 බව පෙන්වන්න.

02. පහත දී ඇති සමුහිත සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තියේ සංඛ්‍යාතයන් දෙකක් මගඟුරු ඇත.

පන්ති ප්‍රාන්තරය	10 - 20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
සංඛ්‍යාතය	180	.....	34	180	136	.....	50

මුළු සංඛ්‍යාතය 686 ක් ද මධ්‍යස්ථය 42.6 ක්ද වේ නම් දක්වා නොමැති සංඛ්‍යාත දෙක සොයන්න.

03. පහත දත්ත ව්‍යාප්තිය සලකන්න.

$$\sum x^2 = 2830, \sum x = 170 \text{ හා } n = 15$$

n යනු දත්ත ගණන වේ. එක් දත්තයක් වැරදීමකින් 20 ලෙස ඇතුළත් කර ඇත. එය 30 ලෙස නැවත නිවැරදි කළේ නම්, නිවැරදි මධ්‍යන්‍ය හා සම්මත අපගමනය සොයන්න.

04. දත්ත 150 කුලකයක මධ්‍යන්‍ය 2800 ක්ද, විචලතාවය 729 ක්ද බව සොයාගෙන ඇත. මේවා ගණනය කිරීමේදී 3650 ලෙස පවතින දත්තය 3050 ලෙස භාවිතා වී ඇත. නිවැරදි මධ්‍යන්‍ය හා විචලතාව සොයන්න.

05. දත්ත 5 ක මධ්‍යන්‍ය 40 ක්ද, විචලතාව 450 ක්ද වේ. මේවායින් දත්ත 3 ක්, 10, 20, 50 වේ. ඉතිරි දත්ත දෙක සොයන්න.

06. පළමු ධන නිඛිල n වල සම්මත අපගමනය සොයන්න.

07. විචලන සංගුණකය 10% ද, සම්මත අපගමනය 140 ක්ද වේ. මධ්‍යන්‍ය සොයන්න.

08. දත්ත කුලකයක මධ්‍යන්‍ය හා සම්මත අපගමනය පිළිවෙලින් 50, 10 වේ. දත්ත 100 ක් ඇති මෙම කුලකයේ සියළුම දත්තවලට 25 බැගින් එකතු කල විට නව මධ්‍යන්‍ය හා සම්මත අපගමනය සොයන්න.

09. $\sum_{r=1}^n (x_i - \bar{x})$ සොයන්න.

10. සංඛ්‍යා 5 ක මධ්‍යන්‍ය 27 ක් වේ. එකක් ඉවත් කලවිට මධ්‍යන්‍ය 25 ක් වේ. ඉවත්කල දත්තය සොයන්න.

11. දත්ත n ප්‍රමාණයක් ඇති කුලකයක මධ්‍යන්‍ය \bar{x} වේ. පළමු දත්තය 1 කින්ද, දෙවැන්න 2 කින්ද, තෙවැන්න 3 කින්ද ලෙස වැඩිකලේ නම්, නව මධ්‍යන්‍ය සොයන්න.

12. විචලන සංගුණකය 58% වේ. සම්මත අපගමනය 21, 2 නම්, සමාන්තර මධ්‍යන්‍ය සොයන්න.

13. දත්ත x වල කුලකයක සම්මත අපගමනය S වේ. a, b නියත වන විට, $ax + b$ දත්ත කුලකයේ සම්මත අපගමනය සොයන්න.

14. x නම් දත්ත කුලකයක සම්මත අපගමනය S වේ. a, b, c නියත වන විට, $\frac{ax+b}{c}$ කුලකයේ මධ්‍යන්‍ය හා සම්මත අපගමනය සොයන්න.

15. $a, a + d, a + 2d, \dots, a + 2nd$ දත්ත කුලකයේ
(i) සම්මත අපගමනය (ii) මධ්‍යන්‍ය අපගමනය සොයන්න.

16. දත්ත කුලකයක, $n = 10, \sum x^2 = 1530, \bar{x} = 12$ වේ. විචලන සංගුණකය සොයන්න.

17. $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ සංඛ්‍යා කුලකයක මධ්‍යන්‍ය μ නම්, $\sum x(x - \mu)^2 - \mu \sum x(\mu - 2x) = \sum x^3$ බව ඔප්පු කරන්න.

18. විචලන 10 කින් සැදී කුලකයක මධ්‍යන්‍ය 3 වන අතර ඒවායේ වර්ගවල වේගය 100 කි. මෙම කුලකයේ සම්මත අපගමනය සොයන්න.

19. $y_1, y_2, y_3, \dots, y_n$ සංඛ්‍යා කුලකයෙහි විචලතාව 12 කි.
 $y_1 + y_2 + y_3 + \dots, y_n = 8$ ද $y_1^2 + y_2^2 + y_3^2 + \dots + y_n^2 = 104$ ද වේ නම්, n වල අගය සොයන්න.

20. රාශීන් 20 ක මධ්‍යන්‍ය හා සම්මත අපගමනය පිළිවෙලින් 10 හා 2 ලෙස ලැබුණි. 8 යනුවෙන් සටහන් වී ඇති එක් රාශියක් වැරදි බව ආවේක්ෂණයේ දී හෙළි විය.

(i) වැරදි ලෙස සටහන් වී ඇති රාශිය නොසලකා හැරිය විට,

(ii) වැරදි ලෙස සටහන් වූ රාශිය වෙනුවට 12 යෙදූ විට, මධ්‍යන්‍ය හා සම්මත අපගමනය ගණනය කරන්න.

EITHER YOU RUN
THE DAY
OR THE DAY
RUNS YOU.



“සෙයිලන් පෙන්”

අධ්‍යාපන-මුද්‍රිත පොත
සවුරු - අධ්‍යයන කටයුතු සඳහා
අපි වැදගත් වන්නෙමු.

Sailing Pen
THE KNOWLEDGESHIP

**RUWAN
DARSHANA**

B.Sc (Hon's)
(University of Colombo)



- <https://sailingpen.lk>
- E-mail: sailingpen@gmail.com
- Sailing Pen Academy of Higher Education
- 0112 810061

DESIGNED & PRINTED BY: SAILING PEN ACADEMY OF HIGHER EDUCATION