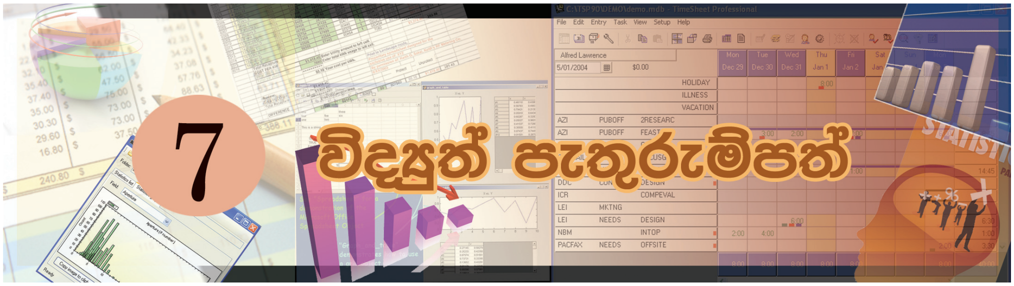


7 විද්‍යුත් පැතුරුම්පත්

මෙම පාඩම හැදෑරීමෙන් ඔබට,

- ➢ පැතුරුම්පත් පිළිබඳ මූලික කරුණු
- ➢ පැතුරුම්පත් යෙදුම් මෘදුකාංග භාවිත වන අවස්ථා
- ➢ විවිධ පැතුරුම්පත් යෙදුම් මෘදුකාංග
- ➢ පැතුරුම්පත් යෙදුම් මෘදුකාංගවල මූලිකාංග

පිළිබඳ ව මනා අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට හැකි වනු ඇත.

7.1 හැඳින්වීම

අපි පාසලේ දී ගණිතය විෂය සඳහා කොටුරූල් පොත් භාවිත කරමු. එය තිරස් පේළි හා සිරස් තීරුවලින් සැදුණු කොටුවලින් නිර්මාණය වී ඇත. මෙම කොටු සහිත පිටු කීපයක් එකතු වී කොටුරූල් පොත සෑදී ඇත.

මේ ආකාරයේ ම ආකෘතියකින් ඉලෙක්ට්‍රොනික පැතුරුම්පත (Spreadsheet) සමන්විත ය. එනම් එය තිරස් පේළි (Rows) සහ තීරු (Columns) ගණනාවකින් සමන්විත වගුවකි. මෙම කොටුවල උස සහ පළල අවශ්‍ය පරිදි වෙනස් කළ හැකි ය.

වේගයෙන් සහ නිවැරදි ව සංඛ්‍යාමය ගණනය කිරීම් සිදු කිරීමේ හැකියාවකින් යුත් විවිධ පැතුරුම්පත් යෙදුම් මෘදුකාංග, ඉංජිනේරුමය, ව්‍යාපාරික සහ විද්‍යාත්මක ගණනය කිරීම් සඳහා බහුල ලෙස ලෝකයේ සෑම රටක ම පාහේ භාවිතයට ගනු ලැබේ.

පැතුරුම්පත්හි මූලික විශේෂත්වය වන්නේ එහි ඇතුළත් ව ඇති එක් සංඛ්‍යාවක් වෙනස් කළ විට ඒ හා බැඳුණු සියලු සංඛ්‍යාත්මක අගයයන් ඊට සාපේක්ෂ ව සකස් වන ලෙස අවශ්‍ය සකස් කිරීම් කළ හැකි වීමයි. එහෙයින් මෙම මෘදුකාංග භාවිතයෙන් ලබාගන්නා තොරතුරු නිවැරැදි, විශ්වාසනීය සහ වෘත්තීය මට්ටමින් ඉතා ඉහළ මට්ටමක පවතී.

පැතුරුම්පත් මෘදුකාංග භාවිත වන අවස්ථා

1. ව්‍යාපාරික ක්ෂේත්‍රයේ දී නිතර භාවිත වන දත්ත විශාල ප්‍රමාණයක් සංවිධානාත්මක ව දැක්විය හැකි ය. එසේ ම,

    කාර්යාලයීය ගිණුම් තබා ගැනීමේ දී ද,

    මූල්‍ය වාර්තා සකස් කිරීමේ දී ද,

    වියදම් ප්‍රකාශනයක් පිළියෙල කිරීමේ දී ද,

    වියදම් විශ්ලේෂණය කිරීමේ දී ද,

    පොලිය ගණනය කිරීම් වැනි කටයුතුවල දී ද,

    වැටුප් වාර්තා සකස් කිරීම්වල දී ද, පැතුරුම්පත් මෘදුකාංග භාවිත වේ.

2. ඉංජිනේරු ක්ෂේත්‍රයේ දී විවිධ ගණනය කිරීම් සඳහා පැතුරුම්පත් භාවිත වන අතර උදහරණ ලෙස,

    තරල පීඩනය ගණනය කිරීම,

    ඉදිකිරීම් කටයුතුවල ගණනය කිරීම් සඳහා භාවිත වේ.

3. විද්‍යාත්මක ක්ෂේත්‍රයේ දී ගණනය කිරීම් පර්යේෂණ දත්ත විශ්ලේෂණය සඳහා ද යොදා ගැනේ.

4. ගෘහස්ථ කටයුතුවල දී විශේෂයෙන් ම ගෘහණියන් විසින් දෛනික ආදායම් හා වියදම් පිළිබඳ වාර්තා පිළියෙල කිරීම වැනි කටයුතුවල දී සහ ආයෝජන, ප්‍රතිලාභ පිළිබඳ ව වාර්තා තබා ගැනීම සඳහා ද භාවිත වේ.

5. පාසල්වල සිසුන්ගේ ප්‍රගති වාර්තා සකස් කිරීමේ දී භාවිත වේ. සිසුන්ගේ ලකුණු ඇතුළත් කොට ඒවා ඇසුරින් අවශ්‍ය පරිදි එකතුව, සාමාන්‍යය, තරාව වැනි ගණනය කිරීම් ද ලකුණු ආශ්‍රයෙන් අවශ්‍ය ආකාරයේ ප්‍රස්තාර සකස් කිරීම ද පැතුරුම්පත් භාවිතයෙන් පහසුවෙන් කරගත හැකි ය.

6. මීට අමතර ව නිතර සිදු වන පොදු ගණනය කිරීම සඳහා ද පැතුරුම්පත් භාවිත වේ.

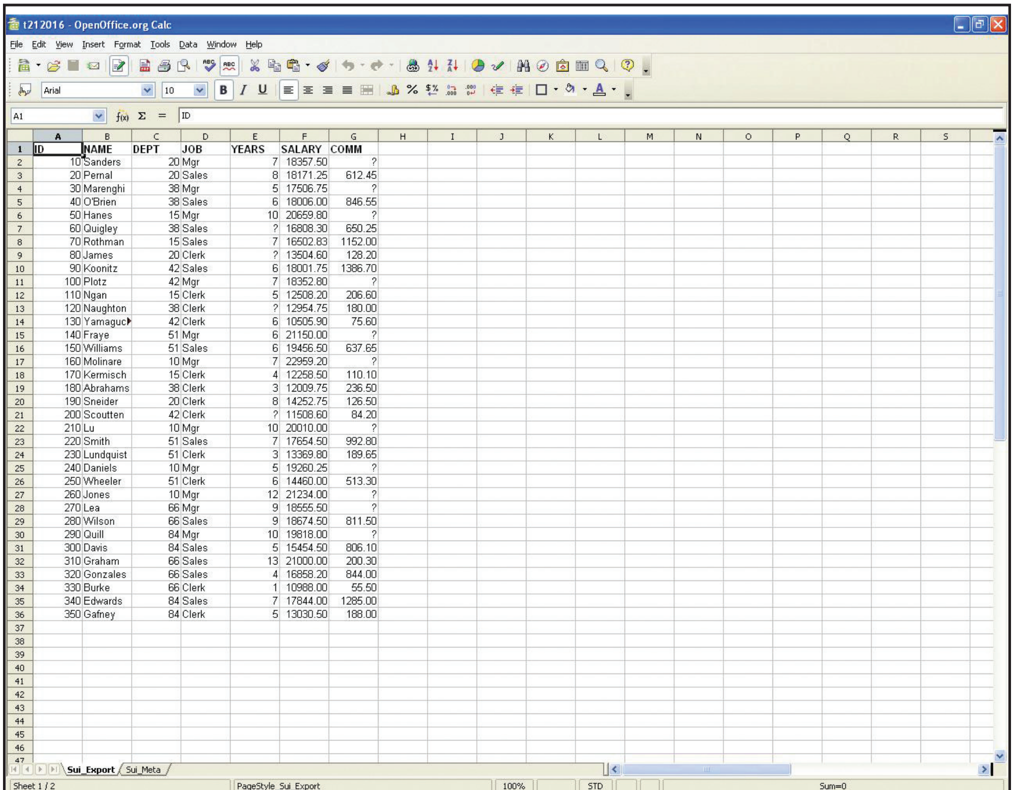
විවිධ පැතුරුම්පත් යෙදුම් මෘදුකාංග (Spreadsheet application packages)

- Apple සමාගමේ VisiCalc (Visible Calculator)
- Lotus සමාගමේ Lotus 123
- Microsoft සමාගමේ Microsoft Excel
- විවෘත මෘදුකාංගයක් ලෙස සැලකෙන Open office හි Calc
- GNOME desktop හි Gnumeric

මෙම මෘදුකාංගවල විවිධ සංස්කරණ හෝ මාදිලි හෝ ඇත.

පහත සඳහන් පැතුරුම්පත් යෙදුම් මෘදුකාංග දැනට බහුල ව භාවිතයේ පවතී.

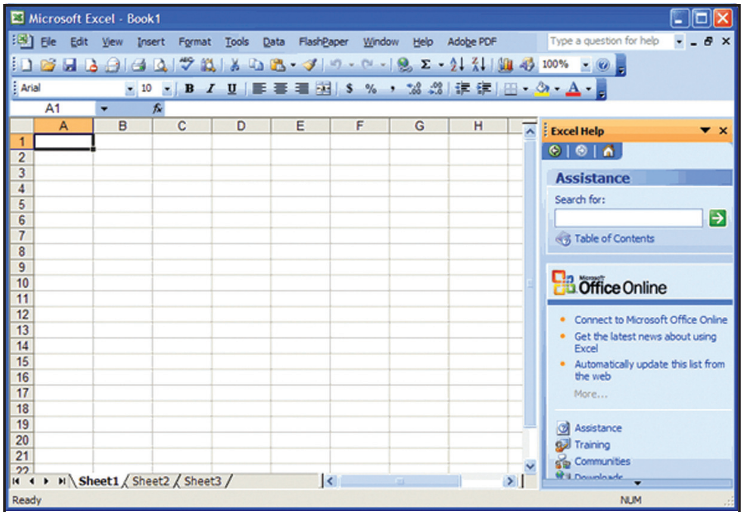
1. Open office මෘදුකාංග කට්ටලයේ අඩංගු Calc



ID	NAME	DEPT	JOB	YEARS	SALARY	COMM
10	Sanders	20	Mgr	7	18357.50	?
20	Pernal	20	Sales	8	18171.25	612.45
30	Marenghi	38	Mgr	5	17506.75	?
40	O'Brien	38	Sales	6	18006.00	846.55
50	Hanes	15	Mgr	10	20659.80	?
60	Quigley	38	Sales	?	16808.30	650.25
70	Rothman	15	Sales	7	16502.83	1152.00
80	James	20	Clerk	?	13504.60	128.20
90	Koonitz	42	Sales	6	18001.75	1386.70
100	Plotz	42	Mgr	7	18352.80	?
110	Ngan	15	Clerk	5	12508.20	206.60
120	Naughton	38	Clerk	?	12954.75	180.00
130	Yamaguc	42	Clerk	6	10505.90	75.60
140	Fraye	51	Mgr	6	21150.00	?
150	Williams	51	Sales	6	19456.50	637.65
160	Molinare	10	Mgr	7	22959.20	?
170	Kermisch	15	Clerk	4	12258.50	110.10
180	Abrahams	38	Clerk	3	12009.75	236.50
190	Sneider	20	Clerk	8	14252.75	126.50
200	Scoutten	42	Clerk	?	11508.60	84.20
210	Lu	10	Mgr	10	20010.00	?
220	Smith	51	Sales	7	17654.50	992.80
230	Lundquist	51	Clerk	3	13369.80	189.65
240	Daniels	10	Mgr	5	19260.25	?
250	Wheeler	51	Clerk	6	14460.00	513.30
260	Jones	10	Mgr	12	21234.00	?
270	Lea	66	Mgr	9	18555.50	?
280	Wilson	66	Sales	9	18674.50	811.50
290	Quill	84	Mgr	10	19818.00	?
300	Davis	84	Sales	5	15454.50	806.10
310	Graham	66	Sales	13	21000.00	200.30
320	Gonzales	66	Sales	4	16858.20	844.00
330	Burke	66	Clerk	1	10988.00	55.50
340	Edwards	84	Sales	7	17844.00	1285.00
350	Gafney	84	Clerk	5	13030.50	188.00

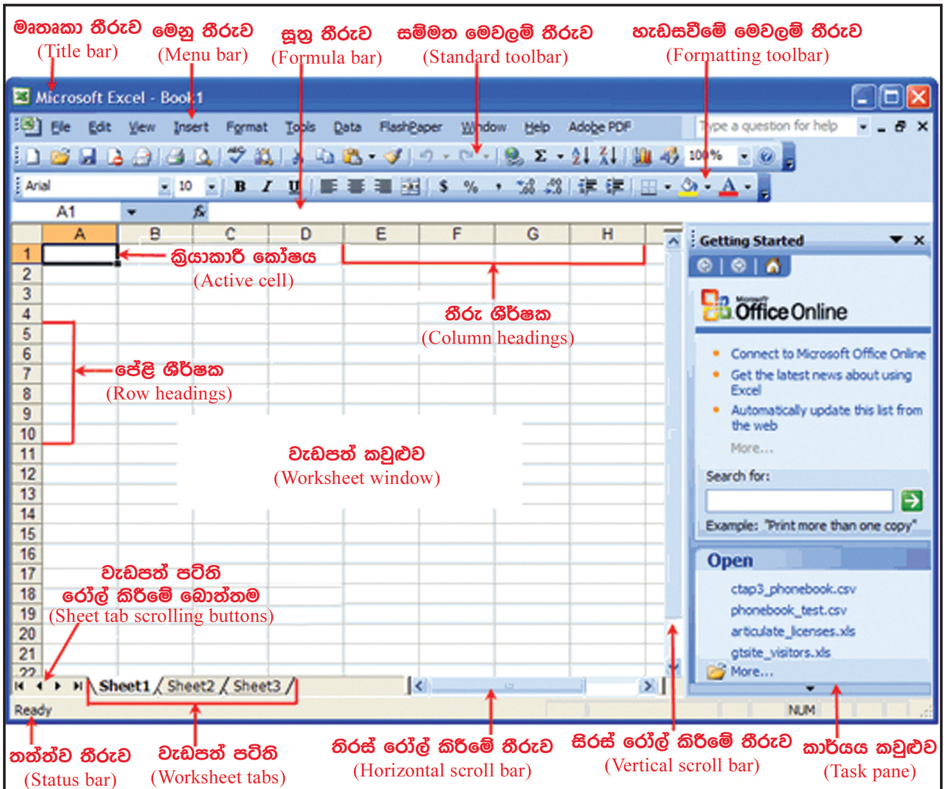
රූපය 7.1 'Calc' මෘදුකාංගයෙහි තිර පිටපත

2. Microsoft Office මෘදුකාංග කට්ටලයේ අඩංගු Microsoft Excel



රූපය 7.2 Microsoft Excel හි තිර පිටපත

Microsoft Office මෘදුකාංග කට්ටලයේ අඩංගු Microsoft Excel මුහුණතක විවිධ අංග



රූපය 7.3 Microsoft Excel පැතුරුම්පතෙහි මුහුණතක විවිධ අංග

තීරු (Columns)

පැතුරුම්පතක ඇති සිරස් තීරු 'Columns' ලෙස හැඳින්වේ. එක පෙළට පහළට පිහිටි කෝෂවලින් (Cells) තීරුවක් සමන්විත වේ. එක්එක් තීරු හඳුනා ගැනීමට A,B,C,……..AA,AB,……IV තීරු නාමයන් (Column headings) දෙන ලද අතර Microsoft Excel 2003 **තීරු 256 කින් සමන්විත වේ.**

පේළි (Rows)

පැතුරුම්පතක ඇති තිරස් පේළි 'Rows' ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. ඒවා එක පෙළට හරහට පිහිටි කෝෂවලින් සමන්විත වේ. මේවා හඳුනා ගැනීම සඳහා අංක අනුපිළිවෙළට පේළි අංක (Row Numbers) යොදා ඇත. Microsoft Excel 2003 හි පේළි 1,2, 3… ලෙස **පේළි 65536 ක් ඇත.**

විවිධ පැතුරුම්පත් යෙදුම් මෘදුකාංගවල ඇති පේළි සහ තීරු ප්‍රමාණය එකිනෙකට වෙනස් ය.

කෝෂ (Cell)

වැඩපතක (Worksheet) පේළියක් සහ තීරුවක් ඡේදනය වීමෙන් සෑදෙන කොටුව කෝෂයක් ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. මෙවැනි කෝෂ සමූහයකින් වැඩපතක් සකස් වී ඇති අතර මෙම කෝෂයන්හි දත්ත තැන්පත් කළ හැකි ය.

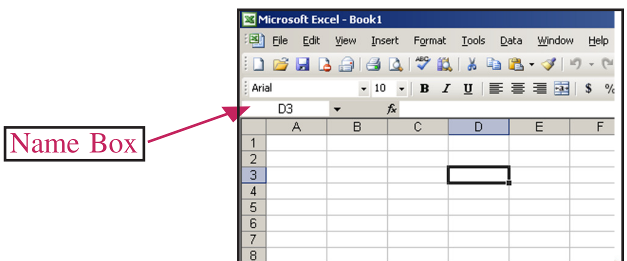
සක්‍රිය කෝෂය (Active cell)

යම් කෝෂයක් තෝරා ගත් විට එම කෝෂය වටා ඇති දරය තද කළු පැහැයෙන් දක්වෙන අතර එය සක්‍රිය කෝෂය නමින් හැඳින්වේ.

කෝෂ ලිපිනය (Cell address)

පැතුරුම්පතක කෝෂ විශාල සංඛ්‍යාවක් ඇති නිසා හඳුනා ගැනීමේ පහසුව සඳහා ඒවාට ලිපිනයන් (Cell address) දී ඇත.

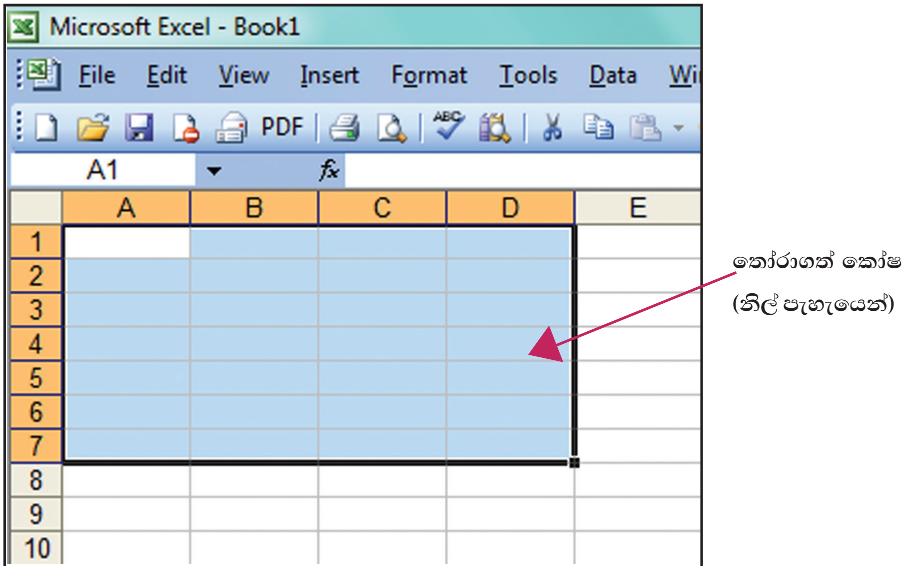
කෝෂ ලිපිනය ලිවීමේ දී පළමු ව එය තිබෙන තීරුවේ තීරු නාමය (Column heading) ලිවිය යුතු අතර දෙවනු ව එය තිබෙන පේළියේ පේළි අංකය (Row number) ද ලිවිය යුතු ය. උදාහරණයක් ලෙස D3 යන්නෙන් හඳුනාගනු ලබන්නේ D නම් වූ තීරුව සහ 3 වන පේළිය ඡේදනය වන ස්ථානයේ පිහිටි කෝෂය බවයි. (රූපය 7.4 බලන්න)



රූපය 7.4

පරාසයක ඇති කෝෂ (Cell Range)

A1 සිට D7 දක්වා ඇති කෝෂ පරාසය A1:D7 ලෙස ලියා දක්වයි. (රූපය 7.5 බලන්න.)



රූපය 7.5

වැඩපත හා වැඩ පොත (Worksheet and Workbook)

කෝෂවලින් සැදුණ පේළි හා තීරු සහිත තලය (Sheet) වැඩපතක් (Worksheet) ලෙස හඳුන්වනු ලබන අතර මෙවැනි වැඩපත් කිහිපයක එකතුවක් වැඩ පොතක් (Workbook) ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. පැතුරුම්පත් පැකේජය ආරම්භයේ ඇති වැඩපත්වලට අමතර ව තවත් වැඩපත් වැඩපොතට එකතු කරගත හැකි ය. වැඩපතක් සඳහා ආරම්භයේ දී සාමාන්‍යයෙන් නමක් ලැබෙන අතර එය Sheet1, Sheet2, Sheet3 ලෙස දැක ගත හැකි ය. එහෙත් ඔබගේ අවශ්‍යතාව මත එයට සුදුසු නමක් ලබා දීමේ හැකියාව ද ඇත.

පැවරුම 7.1

- විවිධ පැතුරුම්පත් යෙදුම් මෘදුකාංග හඳුනා ගන්න.
- ඔබ භාවිත කරන පැතුරුම්පත් මෘදුකාංගය භාවිත කර එහි ඇති මූලිකාංග හඳුනාගන්න.

7.2 පැතුරුම්පතකට දත්ත ඇතුළත් කිරීම

වැඩපොත තැන්පත් කිරීම (Saving the Workbook)

පළමු ව ඔබ විවෘත කරන ලද වැඩපොතට කැමති නමක් දී එය ඔබ කැමති ස්ථානයක තැන්පත් කළ හැකි ය.

උදාහරණ :- Microsoft Excel සහ Calc සඳහා

File මෙනුවේ ඇති Save ක්ලික් කරන්න → ඔබට ලැබෙන සංවාද කොටුවේ Save in යටතේ ධාවකය තෝරන්න → File name යටතේ නමක් යතුරුලියනය කරන්න→ Save ක්ලික් කරන්න

වැඩපත තුළ සැරිසැරීම

වැඩපත තුළ සක්‍රීය කෝෂය යතුරු පුවරුව ආධාරයෙන් ගමන් කරවීමට භාවිත කරන යතුරු පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

තද කළ යුතු යතුර/යතුරු	ප්‍රතිඵලය
Arrow keys	අදාළ දිශාවට කෝෂයක දුරක් ගමන් කරයි
Home	A තීරුව වෙතට ගමන් කරයි
Ctrl+Home	A1 කෝෂය වෙතට ගමන් කරයි
Page Up	වරකට එක් පිටුව බැගින් ඉහළට ගමන් කරයි
Page Down	වරකට එක් පිටුව බැගින් පහළට ගමන් කරයි

වගුව 7.1

දත්ත ඇතුළු කිරීම

පැතුරුම්පතක ඕනෑ ම කෝෂයකට දත්ත ඇතුළු කළ හැකි අතර ඒ සඳහා මුලින් ම අවශ්‍ය කෝෂය තෝරාගත යුතුයි. ඒ සඳහා මූසිකය හෝ ඊ යතුරු (Arrow keys) භාවිත කරගනිමින් අදළ කෝෂය තෝරා ගත හැකි ය. ඉන් පසු අදාළ දත්ත යතුරුලියනය කරන්න.

වැඩපතට ඇතුළු කරන විවිධ දත්ත (Data Types)

1. ලේබල (Label) හෝ පාඨ (Text)

වැඩපතට ඇතුළු කරන පහත ආකාරයේ දත්ත ලේබල හෝ පාඨ ලෙස හඳුන්වයි. ඒවා කෝෂයේ වම්පසට (Left align) බරව පිහිටයි.

උදාහරණ :- Mala, Sri Lanka, A 15

2. අගයයන් (Values)

ඉලක්කම්වලින් පමණක් සමන්විත දත්ත මීට අයත් ය. යතුරුලියනය කළ පසු කෝෂයේ දකුණු පසට බර ව (Right align)පිහිටයි.

උදාහරණ :- 10, 2500, 20.8

3. සමීකරණ (Formulae)

දත්ත ගණනය කිරීම සඳහා ලියවෙන සමීකරණ මීට ඇතුළත් වේ.

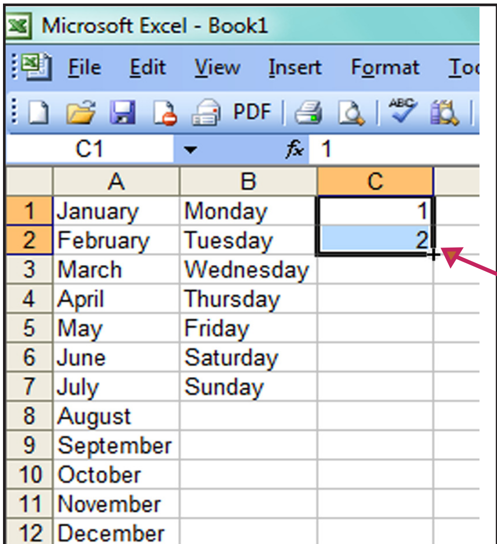
උදාහරණ :- = 8 + 5

= A1 + A2

බොහෝ පැතුරුම්පත් මෘදුකාංගවල දී සමීකරණ සමාන ලකුණ (=) යොදා ආරම්භ කළ යුතු ය.

පිරවුම් හැඬලය (Fill handle)

පිරවුම් හැඬලය භාවිත කරමින් කෝෂයක වූ දත්ත පිටපත් කිරීම කළ හැක.



පිරවුම් හැඬලය

රූපය 7.6 පිරවුම් හැඬලය භාවිතා කරන අයුරු

පිරවුම් හැඬලය භාවිත කරන අයුරු

කෝෂයක දකුණු පහළ කෙළවරට මූසික තුඩ ගෙන ගිය විට දී මූසික තුඩ පැහැදිලි (+) ධන සලකුණක් ලෙස දිස්වන අවස්ථාවේ දී මූසිකය අවශ්‍ය දිශාවට ඇදගෙන යාමෙන් (drag කිරීමෙන්) අදාළ කෝෂයේ වූ දත්ත පිටපත් කළ හැක.

උදා -: කිසි යම් කෝෂයක January ලෙස ඇතුළත් කර එය පිරවුම් හැඬලය භාවිත කරමින් ඉතිරි කෝෂවලට පිටපත් කිරීමෙන් February, March, April ලෙස මාසවල නම් අදාළ කෝෂවලට පිටපත් වනු ඇත.

මෙලෙස සතියේ දිනයක් Monday or Tuesday ලෙස ඇතුළත් කිරීමෙන් ඉතිරි සතියේ දින ද ලබා ගත හැක.

D1 කෝෂයේ = A1 + B1 + C1 ලෙස ඇතුළත් කොට ඇති සූත්‍රයක් ඉතාමත් පහසුවෙන් පිරවුම් හැඬලය භාවිතයෙන් පේළිය පහළට පිටපත් කළ විට අදාළ සූත්‍රය යාවත්කාල වී D2 හි = A2 + B2 + C2 ලෙස ද D3 හි = A3 + B3 + C3 ලෙස ද සකස් වේ.

දිනය සහ කාලය වැඩපතකට ඇතුළු කිරීම

පැතුරුම් පත් භාවිතයේ දී දිනය සහ කාලය සලකනු ලබන්නේ අගයයන් වශයෙනි. පැතුරුම් පතකට ඇතුළත් කළ දින විවිධ හැඩසවීම්වලට බඳුන් කළ හැක.

දිනයක් ඇතුළත් කිරීමේ දී ශත වර්ෂය ඇති ව හෝ නැති ව ඇතුළත් කළ හැක.

- මාසය/දිනය/වර්ෂය
- වර්ෂය/මාසය/දිනය
- මාසය - දිනය - වර්ෂය
- වර්ෂය - මාසය - දිනය යන ආකාරවලින් එකක් භාවිත කළ හැකි ය.

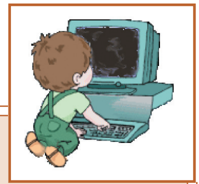
- **දින ඇතුළු කිරීම**

උදා -: 05/25/2010
2025/05/21
05-25-2010
2025-02-21

- **වේලාව ඇතුළු කිරීම**

පැය : විනාඩි : තත්පර ආකාරයට ඉලක්කම්වලින් ඇතුළු කරන්න. මෙහි දී වේලාව ඇතුළත් කළ යුත්තේ පැය 24 ඔරලෝසු මුහුණතෙහි දක්වෙන ආකාරයෙනි. පැය 12 ඔරලෝසු මුහුණතෙහි දක්වෙන ආකාරයෙන් වේලාව ඇතුළත් කරන්නේ නම් වේලාවට පසුව හිස්තැනක් තබා PM යන්න ඇතුළත් කළ යුතු ය.

උදා :- 8:25:40
8:25:40 PM



ක්‍රියාකාරකම් 7.1

01. පහත සඳහන් අවස්ථාවන්හි දී යතුරු පුවරුවේ ඇති යතුරු තද කිරීමෙන් පසු Cell Pointer වැඩපත තුළ ගමන් කරන ස්ථාන නිරීක්ෂණය කර පහත වගුව පුරවන්න.

තද කළ යුතු යතුරු	ප්‍රතිඵලය
Ctrl+ Arrow key	
Ctrl+End	
Tab	
Enter	
Shift+Tab	
Page Up	
Page Down	
Alt+Page Down	
Alt+Page Up	
Ctrl+Page Down	
Ctrl+PageUp	

02. පහත දත්ත එක කෝෂයකට එක බැගින් ඇතුළු කර කෝෂය තුළ ඒවායේ පිහිටීම නිරීක්ෂණය කරන්න.

(අ)		(ආ)		(ඇ)		(ඈ)	
	Mala		25		5 + 15, 5 + 15		0.25
	Sri Lanka		35.75		= 5 + 15		25
	A 15		35%				250
	Num - 1		$ 52				2500
							25000
							250000

(ඉ) නව වැඩ පිටුවක දින කිහිපයක් හා වේලාවන් කිහිපයක් නියමිත පරිදි ඇතුළු කර, ඒවායේ විවිධ ආකෘති (Format) නිරීක්ෂණය කර එම වැඩපත Format නමින් නම් කරන්න.

(ඊ) ඔබ භාවිත කළ වැඩ පොත 'Exercises' නමින් තැන්පත් කර ගන්න.

7.3 සරල ගණිත කර්ම භාවිතය

පැතුරුම්පත් භාවිතයේ දී බහුල ව භාවිත වන ගණිත කර්ම කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

අංක ගණිතමය ගණිත කර්ම

ගණිත කර්මය	අදහස	නිදසුන
+	එකතු කිරීම	5 + 3
-	අඩු කිරීම	5 - 3
*	ගුණ කිරීම	5*3
/	බෙදීම	5/3
%	ප්‍රතිශතය	10%
^	බලය	2^5
&	පාඨ (text) ඈඳීම	Kamal & Saman

වගුව 7.2

සංසන්දනාත්මක ගණිත කර්ම

ගණිත කර්ම	අදහස	නිදසුන
=	සමානයි	A=B
>	විශාලයි	A>B
<	කුඩායි	A<B
>=	විශාලයි හෝ සමානයි	A>=B
<=	කුඩායි හෝ සමානයි	A<=B
<>	සමාන නො වේ (අසමානයි)	A<>B

වගුව 7.3

සෑම ගණිත ක්‍රියාකාරකමක් ම 'Microsoft Excel' හා 'Open Office Calc' හි ආරම්භ වනුයේ '=' ලකුණකිනි.

උදාහරණ :- $= 5 + 3$

$= 2 \wedge 5$

ඉහතින් සඳහන් කළේ කෝෂයකට සූත්‍රයක් ඍජු ව ම ලබාදෙන ආකාරය පිළිබඳවයි.

වැඩ පිටුවෙහි ඇති කෝෂ ලිපින ආශ්‍රයෙන් ගණිතමය සූත්‍රයක් ගොඩනැගීම

සෑම කෝෂයකට ම එයට ම අනන්‍ය වූ ලිපිනයක් ඇති බව කලින් සඳහන් වූ බව ඔබට මතක ඇතැයි සිතමු.

උදාහරණයක් ලෙස 7.4 වගුවේ, A2 කෝෂයේ ඇති සංඛ්‍යාව සහ B1 කෝෂයෙහි ඇති සංඛ්‍යාව එකතු කොට C2 කෝෂයෙහි සටහන් කළ යුතු යයි සිතමු.

- පළමු ව C2 කෝෂය තෝරන්න.
- ඉන් පසු ව = A2 + B1 යතුරුලියනය කිරීමෙන් අනතුරුව 'Enter' යතුර ඔබන්න.
- සැණෙකින් පිළිතුර C2 කෝෂයෙහි දිස්වෙනු ඇත.

	A	B	C
1		3	
2	5		8
3			

වගුව 7.4

A2 සහ B1 කෝෂවල ඇති සංඛ්‍යා වෙනස් කළ විට ඊට අදාළ පිළිතුර C2 කෝෂයෙහි සටහන් වෙයි.

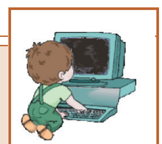
ක්‍රියාකාරකම් 7.2

ඔබ කලින් භාවිත කළ 'Exercises' වැඩපොත නැවත විවෘත කර ගන්න.

පහත දක්වා ඇති වැඩ පිටුව සම්පූර්ණ කරන්න. මෙහි පළමු තීරුව සහ පළමු පේලිය, තීරු ශීර්ෂක සහ පේළි ශීර්ෂක වන බැවින් එවා ඇතුලත් කළ යුතු නැත.

	A	B	C	D	E	F
1	ද්‍රව්‍ය	ඒකක මිල (රු.)	ප්‍රමාණය	මුදල	වට්ටම 1%	ගෙවිය යුතු මුදල
2	පෑන්	10	8			
3	පැන්සල්	5	6			
4	CR පොත්	7	3			
5	තනිරූල් පොත්	4	8			
6						

- පෑන් මිලට ගැනීමට වැය වූ මුදල අදළ සමීකරණය F2 කෝෂයේ සඳහන් කර පිරවුම් හැඬලය භාවිතයෙන් ඉතිරි භාණ්ඩ සඳහා ද මිල ලබා ගන්න.
- මිල දී ගන්නා සෑම භාණ්ඩයකට ම 1% ක වට්ටමක් දෙනු ලැබේ නම් E තීරුව සම්පූර්ණ කරන්න.
- F තීරුව සම්පූර්ණ කිරීමට අදළ සූත්‍රය ලියා ගණනය කරන්න.
- B හා C තීරුවල අගය වෙනස් කර D,E,F තීරුවල අගය වෙනස් වීම නිරීක්ෂණය කරන්න.
- එම වැඩපත 'Bill' නමින් නම් කරන්න.
- ඔබ භාවිත කළ 'Exercises' නම් වූ වැඩපොත තැන්පත් කර ගන්න.



ක්‍රියාකාරකම 7.3

හිස් වැඩපතක් ගෙන A5, A6, A7 සහ A8 කෝෂයන් හි 3, 4, 6 සහ 2 යන අගයයන් අනුපිළිවෙළින් ඇතුළත් කරන්න.

පහත සඳහන් සමීකරණ සඳහා ලැබෙන අගයයන් සංසන්දනය කරන්න. ගණනය කිරීමේ දී ගණිතමය ක්‍රම අනුගමනය කරන පිළිවෙළ හඳුනා ගන්න. (මේ සඳහා B තීරුව භාවිතා කරන්න.)

(i) = A5 * A6 +A7

(ii) = A7 + A5 * A6

(iii) = A5 * A6 / A7 *A8

(iv) = A5 * A6 / (A7 * A8)

(v) = A5 * A6 ^ 2

(vi) = A5 +A6 / 2

(vii) = (A5 + A6) / 2

7.4 ගණනය කිරීම සඳහා ශ්‍රිත භාවිතය

කිසියම් නිශ්චිත කාර්යයක් සිදුකර ගැනීම සඳහා සකස් කොට ඇති සමීකරණයක් ශ්‍රිතයක් (Functions එකක්) ලෙසින් හැඳින්වේ. ශ්‍රිතයකට (Functions එකකට) අවශ්‍ය පරිදි දත්ත/අගය එකක් හෝ කිහිපයක් හෝ ලබා දිය හැකි අතර අදාළ කාර්යය අවසානයේ එයින් දත්ත/අගය එකක් පිටතට ලබා දීම සිදු වෙයි. [A function is a predefined equation that operates on one or more data/values and returns a single data/value.]

පැතුරුම්පත් මෘදුකාංගවල දී භාවිතයේ පහසුව තකා ශ්‍රිත කාණ්ඩගත කිරීම කරනු ලබයි. එම කාණ්ඩ ගණිතමය, මූල්‍යමය, ඉංජිනේරු ආදී වශයෙන් වේ.

ශ්‍රිතයන් භාවිත කරන අයුරු

කෝෂයකට ශ්‍රිතයක් එක් කිරීම -:

උදාහරණ :- Excel සහ Calc සඳහා

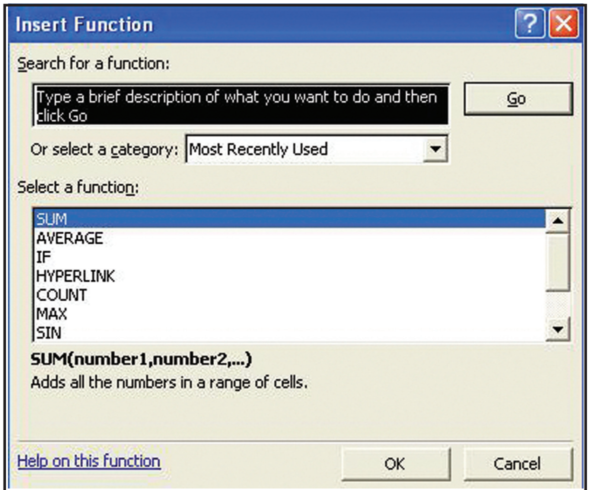
- ශ්‍රිතය ඇතුළත් කළ යුතු කෝෂය තෝරන්න.
- එය තුළ සමාන ලකුණ ඇතුළත් කරන්න.
- ශ්‍රිතයේ නම සඳහන් කරන්න.
- වරහනකින් ආරම්භ කරන්න.
- ශ්‍රිතයට අයත් අංග (Arguments) දක්වන්න.
- වරහන් වහන්න.
- ශ්‍රිතය ඇතුළත් කිරීම අවසන් කිරීම සඳහා Enter බොත්තම තද කරන්න.

උදා :-
එකතුව සඳහා = SUM ()
සාමාන්‍ය සඳහා = AVERAGE ()

උදා :-
එකතුව ලබා ගැනීමේදී අදළ දත්ත සීමාව ලබාදීම
= SUM **(F2 : F5)**

Insert function විශාරද පහසුකම භාවිත කිරීමෙන් ශ්‍රිත ඇතුළත් කිරීම.

Insert මෙනු අයිතමයේ Insert function අවස්ථාව තෝරාගත් විට 7.7 රූපයේ ඇති සංවාද කොටුව දැකගත හැකි වේ. එයින් අවශ්‍ය ශ්‍රිතයක් තෝරාගත් විට එය යෙදෙන ආකාරය සහ එයට අදළ විස්තර එම සංවාද කොටුවේ පහළින් දිස්වනු ඇත.

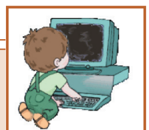


රූපය 7.7 ශ්‍රිත සංවාද කොටුව

බහුල ව භාවිතා වන ශ්‍රිත කිහිපයක්

ශ්‍රිතය	කාරක රීතිය (Syntax)	යෙදීම
Sum	Sum (range)	කෝෂ පරාසයක ඇති සංඛ්‍යාවන්ගේ එකතුව ලබාදෙයි.
Average	Average (range)	කෝෂ පරාසයක ඇති සංඛ්‍යාවන්ගේ සාමාන්‍යය ලබාදෙයි.
Max	Max (range)	සංඛ්‍යා ගණනාවකින් උපරිමය ලබාදෙයි.
Min	Min (range)	සංඛ්‍යා ගණනාවකින් අවමය ලබාදෙයි.
Count	Count(range)	දත්ත පරාසයක සංඛ්‍යාත්මක දත්ත ඇති කෝෂ ගණන ලබාදෙයි.
Round	Round (number,num_digits)	අවශ්‍ය දශම ස්ථාන ගණනකට සංඛ්‍යාවක අගය ලබාදෙයි.

වගුව 7.5



ක්‍රියාකාරකම් 7.4

7.2 ක්‍රියාකාරකමේ F6 කෝෂයට ගෙවිය යුතු මුදලේ එකතුව ලබා ගන්න.

If ශ්‍රිතය

මෙම ශ්‍රිතය ලියන අයුරු පහත දැක්වේ.

=If(logical_test,[value_if_true],[value_if_false])

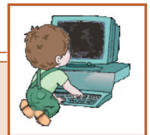
මෙහි දී කිසියම් කොන්දේසියක් සපුරා ඇත්නම් සත්‍ය අගය ද එසේ නැතිනම් අසත්‍ය අගය ද සටහන් වේ.

උදාහරණ :-

	A	B
1	90	

A1 කෝෂයේ ඇති අගය 100 ට වැඩි නම් B1 කෝෂයේ Big යනුවෙන් ද, 100ට සමාන හෝ අඩු නම් Small යනුවෙන් ද සටහන් විය යුතු යැයි සිතමු.

= IF (A1 >100 , “Big” , “Small”) යන ශ්‍රිතය 'B1' හි සඳහන් කළ විට 'Small' යන වචනය 'B1' හි සටහන් වේ.



ක්‍රියාකාරකම් 7.5

- ඔබ භාවිත කළ 'Exercises' නම් වූ වැඩපොත නැවත විවෘත කර ගන්න.
- නව වැඩ පිටුවක් ඔබේ වැඩ පොතට එක් කර පහත දක්වා ඇති උපදෙස් භාවිත කර වැඩපත සම්පූර්ණ කරන්න.

	A	B	C	D	E	F	G
1	නම	ගණිතය	ඉංග්‍රීසි	විද්‍යාව	එකතුව	සාමාන්‍යය	සමත්/අසමත්
2	මාලා	70	30	40			
3	සාමා	40	20	10			
4	පාල	80	70	80			
5	කමලා	30	25	15			
6	උපරිම						
7	අවම						

- E තීරුවේ එක්එක් ශිෂ්‍යයා ලබා ගත් මුළු ලකුණු සංඛ්‍යාව ශ්‍රිත භාවිතයෙන් ගණනය කරන්න.
- F තීරුවේ එක්එක් ශිෂ්‍යයා ලබා ගත් ලකුණුවල සාමාන්‍ය ශ්‍රිත භාවිතයෙන් ගණනය කරන්න.
- ලකුණුවල සාමාන්‍යය 40ට සමාන හෝ වැඩි නම් “සමත්” යන්න ද සාමාන්‍යය 40ට අඩු නම් “අසමත්”යන්නද G තීරුවට ශ්‍රිත භාවිතයෙන් ලබාගන්න.
- 6 වන පේළියේ එක් එක් විෂයයට සිසුන් විසින් ලබාගත් උපරිම ලකුණ ශ්‍රිත භාවිතයෙන් ලියා දක්වන්න.

- 7 වන පේළියේ එක් එක් විෂයයට සිසුන් විසින් ලබාගත් අවම ලකුණ ශ්‍රිත භාවිතයෙන් ලියා දක්වන්න.
- එම වැඩපත 'Mark_Sheet' නමින් නම් කරන්න.
- ඔබ භාවිත කළ වැඩපොත තැන්පත් (Save) කර ගන්න.

7.5 වැඩපතක් අවශ්‍ය පරිදි සකස් කරගැනීම

වැඩ පිටුවකට තීරු, පේළි හා වැඩපොතකට වැඩපත් එක් කිරීම

යම් වගුවක් හෝ යම් දත්ත තැන්පතුවක් ගොඩනැංවීමේ දී පවතින තීරු සහ පේළිවලට අමතර ව අතරමැදින් නව තීරු සහ පේළි එක්කර ගැනීමට සිදු වේ.

එක් කිරීම	විධානය (Microsoft Excel)	ක්‍රියාව
තීරු	Insert → Column	සලකුණු කළ ස්ථානයට වම් පසින් නව තීරුවක් එක්වේ
පේළි	Insert → Row	සලකුණු කළ ස්ථානයට ඉහළින් නව පේළියක් එක්වේ
වැඩපත්	Insert → Worksheet	සලකුණු කළ වැඩපතට ඉදිරියෙන් නව වැඩපතක් එක්වේ

වගුව 7.6

වැඩපතක තීරුවල පළල සහ පේළිවල උස අවශ්‍ය පරිදි අඩු හෝ වැඩි හෝ කළ හැකි ය.

වැඩපතක පෙනුම වෙනස් කිරීම

- අවශ්‍ය පරිදි වැඩපත්වල පෙනුම වෙනස් කරගත හැකි ය.
  මේ සඳහා,
  - අකුරුවල හැඩය (Font)
  - අකුරුවල ප්‍රමාණය (Font size)
  - අකුරු තද පැහැ කිරීම (Bold)
  - අකුරු ඇල කිරීම (Italic)
  - අකුරුවල පැහැය (Font colour) වෙනස් කිරීමෙන් සිදු කළ හැකි ය.

උදාහරණ :- 'MS Excel' සහ 'Calc' හි දී වෙනස් කළ යුතු කෝෂය තෝරා, Format → Cells → Font යටතේ අදාළ වෙනස් කිරීම සිදු කරන්න.

කෝෂයක අඩංගු දත්තවල පෙළගැස්වීම වෙනස් කිරීම

දත්ත පෙළගැස්වීම (Align)

වැඩපතකට දත්තයක් ඇතුළත් කළ විට එය ස්වයංක්‍රීය ව කෝෂයේ වම්පසට හෝ දකුණු පසට බර ව පෙළගැස්වීම සිදු වේ. එසේ වුව ද කෝෂයෙහි දත්තවල සිරස් හා තිරස් පෙළගැස්ම ඔබට වෙනස් කළ හැකි ය.

උදාහරණයක් ලෙස MS Excel හි අවශ්‍ය කොටුව හෝ කොටු පෙළ තෝරන්න. ඉන් පසු පහත ආකාරයට විධානයන් තෝරාගන්න.

Format → Cells → Font → Alignment

සංවාද කොටුවෙන් විකල්ප ගණනාවක් ලැබේ.

Horizontal - කෝෂයේ වමට, මැදට සහ දකුණු පසට අක්ෂර හෝ අංක පෙළගැස්වීම සඳහා භාවිත වේ. මීට අමතර ව තවත් පෙළගැස්වීම් ඇත.

Vertical - කෝෂයේ අක්ෂර හෝ අංක සිරස් ලෙස මැදට හා පහළට පෙළගැස්වීම සඳහා ද භාවිත වේ.

Orientation - අක්ෂර හෝ අංක පිහිටන ආකාරය කිසියම් කෝණයකට අනුව ආනතිය සකස් කළ හැකි ය.

Wrap text - ඇතුළත් කරන ලද පාඨයක් අදළ කෝෂයේ පළලට වඩා වැඩි වූ විට වැඩි කොටස එම කෝෂයේ ම පේළි කිහිපයක පිහිටන පරිදි සකස් කිරීමට මෙම විකල්පය භාවිත වේ.

Shrink to fit - ඇතුළත් කරන ලද පාඨයක් අදළ කෝෂයේ පළලට වඩා වැඩි වූ විට එය අදල කෝෂයේ පළලට සරිලන පරිදි සකස් කිරීමට භාවිත වේ.

Merge cells - එක ළඟ පිහිටි කොටු කිහිපයක් ඒකාබද්ධ කර තනි කොටුවක් බවට පත් කිරීමට භාවිත වේ.

ඔබට අවශ්‍ය විකල්පයන් තෝරා අවසන් වූ පසු ව 'OK' බොත්තම Click කිරීම හෝ 'Enter' යතුර තද කිරීම මගින් කාර්යය අවසන් වනු ඇත.

එවිට ඔබ ලබා දුන් විකල්පය අනුව ඔබගේ දත්තයන් සකස් වේ.

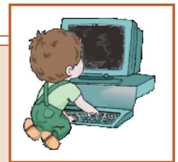
කෝෂයක දී ඇති අගයයන් මුදල් ලකුණ (Currency symbol) සමග දිස්වීමට Format →Cell → Number →Currency භාවිත කළ යුතු ය.

සංඛ්‍යාවන්හි දශමස්ථාන සංඛ්‍යාව තීරණය කිරීම.

පැතුරුම්පතක භාවිත වන සංඛ්‍යාවලට දශම ස්ථාන ගණන අවශ්‍ය පරිදි වෙනස් කළ හැකි ය.

උදාහරණ :- Format → Cells → Number → Number මගින් සංඛ්‍යාවක දශම ස්ථාන ගණන අවශ්‍ය පරිදි අඩු වැඩි කළ හැකි ය.

ක්‍රියාකාරකම් 7.6



- ඔබ භාවිත කළ **වැඩපොත** විවෘත කර ගන්න.
- Mark_Sheet වැඩ පිටුව විවෘත කර පහත සඳහන් ක්‍රියාවන් කිරීමෙන් එහි පෙනුම වෙනස් කරන්න.
  - A තීරුවෙහි සහ 1 වන පේළියෙහි අකුරු වර්ගය (Font), අක්ෂරයේ ප්‍රමාණය (Font size) සහ අක්ෂරයෙහි වර්ණය (Font colour) වෙනස් කරන්න.
  - අකුරු තද පැහැ කර (Bold) ඇල කරන්න (Italic).
  - කෝෂවල ඇති සියලු ම අකුරු කෝෂයේ මැදට (Center) පෙළ ගස්වන්න.
  - ලකුණුවල සාමාන්‍ය දශම ස්ථාන දෙකකට සීමා කරන්න.
  - 1 වන පේළියට ඉහළින් අලුත් පේළියක් ඇතුළු කර A1 සිට G1 දක්වා වූ කෝෂ ඒකාබද්ධ කර එම කෝෂ පරාසය තනි කෝෂයක් බවට පත්කරන්න.
  - එම කෝෂය තුළ මාතෘකාව ලෙස 'ලකුණු ලැයිස්තුව' සටහන් කර එය කෝෂයේ මැදට පෙළගස්වන්න.
- ඔබ භාවිත කළ වැඩපොත තැන්පත් කර ගන්න.

7.6 නිරපේක්ෂ හා සාපේක්ෂ කෝෂ ලිපින හඳුනා ගැනීම

කෝෂයක ලිපිනය එය පිහිටා ඇති තීරුවේ අකුර සහ පේළියෙහි අංකයෙන් සමන්විත වේ.

උදාහරණ :

	A	B	C
1	පොත් ගණන	පොතක මිල (රු)	මුළු මුදල
2	1	12.00	= A2 * B2
3	2		
4	4		

වගුව 7.7

ඉහත දක්වා ඇති මිල දර්ශනය පිළියෙල කිරීමේ දී, C2 හි ලියන ලද සූත්‍රය '= A2 * B2' වේ. මෙම සූත්‍රය C තීරුව දිගේ පහළට පිටපත් කළ විට එය 3 වන පේළියේ දී '=A3 * B3' ලෙසත් 4 වන පේළියේ දී '=A4 * B4' ලෙසත් සටහන් වේ.

C2 හි පිහිටි සූත්‍රය C3 ට හා C4 ට පිටපත් කිරීමේ දී එහි වූ කෝෂ ලිපින වෙනස් වන්නේ එම කෝෂ ලිපින දක්වා ඇත්තේ සාපේක්ෂ කෝෂ ලිපින (Relative cell address) ආකාරයෙන් වන බැවිනි.

ඉහත මිල දර්ශනය නිවැරැදි ව පිරවීමට නම්,

C3 හි සමීකරණය = A3 * B2 ලෙස ද

C4 හි සමීකරණය = A4 * B2 ලෙස ද දැක්විය යුතු ය.

එනම් ඉහත කෝෂ ලිපිනයේ B **පේළියේ අංකය නියත** විය යුතුයි. එම කොටස නියත කිරීම සඳහා ඒ ඉදිරියෙන් $ **ලකුණ** යෙදිය යුතු වේ. එවිට 'B$2' කෝෂ ලිපිනය **පේළි නිරපේක්ෂ කෝෂ ලිපිනයක්** (Absolute Row cell address) බවට පත්වේ.

එවිට C2 හි සමීකරණය = A2 * B$2 ආකාරය වේ.

$B2 වැනි කෝෂ ලිපින **තීරු නිරපේක්ෂ කෝෂ ලිපිනයන්** (Column absolute cell address) ලෙසත් B2 වැනි කෝෂ ලිපින **තීරු සහ පේළි නිරපේක්ෂ කෝෂ ලිපිනයන්** (Row and column absolute cell address) ලෙසත් හඳුන්වනු ලබයි. ($B2 සහ B$2 වැනි කෝෂ ලිපිනයන් මිශ්‍ර කෝෂ ලිපින (Mixed cell address) ලෙසත් MS Excel හි හඳුන්වනු ලබයි.)

ක්‍රියාකාරකම් 7.7

- ඔබ භාවිත කළ **වැඩපොත** විවෘත කර ගන්න.

- නව වැඩ පිටුවක් ඔබේ වැඩ පොතට එක් කර ඔබ භාවිත කරන පැතුරුම්පත් මෘදුකාංගය භාවිතයෙන් B3 කෝෂයට සුදුසු සමීකරණය ලියා C3:D3 පරාසයට පිටපත් කර පහත දක්වා ඇති වැඩපත සම්පූර්ණ කරන්න.

	A	B	C	D
1	පොත් ගණන	1	2	4
2	පොතක මිල (රු)	12.00		
3	මුළු මුදල			

- $B2, B$2 සහ B2 නිරපේක්ෂ කෝෂ ලිපිනයන් අතර වෙනස හඳුනාගන්න.

- ඔබ භාවිත කළ **වැඩපොත තැන්පත්** කර ගන්න.

- Format → Cell → Number → Custom භාවිත කර #,#00.00; [RED] (#,#00.00); "NIL" යන්න යතුරුලියනය කර, තෝරාගත් කෝෂයේ ධන සංඛ්‍යාවක්, ඍණ සංඛ්‍යාවක් හෝ බිංදුව ඇතුළු කළ විට කුමක් සිදුවන්නේ දැයි පරීක්ෂා කර බලන්න.

7.7 ප්‍රස්තාර ඇතුළු කිරීම

යම් තොරතුරක් ප්‍රස්තාර ආකාරයෙන් දැක්වීමේ දී එම තොරතුරු පහසුවෙන් සහ ඉක්මනින් ග්‍රහණය කරගත හැකි ය. වචනයෙන් විස්තර කිරීමට අපහසු සහ සංකීර්ණ තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීමේ දී ප්‍රස්තාර භාවිත කරනු ලැබේ.

ප්‍රස්තාරයක් ඇඳීමේ දී සැළකිලිමත් විය යුතු කරුණු

01. ප්‍රස්තාරයෙහි අන්තර්ගත විය යුතු දත්ත වැඩපතෙහි යතුරුලියනය කර ගත යුතු ය.

02. තීර මාතෘකා ඇතුළත් වන පරිදි දත්ත පරාසය තෝරා ගත යුතු ය.

03. ඉන් පසු සුදුසු ප්‍රස්තාර වර්ගය තෝරා ගැනීම කළ යුතු ය.

04. ප්‍රස්තාරයට සුදුසු මාතෘකාවක් ද තිරස් සහ සිරස් අක්ෂ සඳහා සුදුසු නාමයන් ද කැමති නම් විවිධ වර්ණ ද යොදා සකස් කරගත යුතු ය.

05. අවසානයේ දී අවශ්‍ය නම් ප්‍රස්තාරයට දත්ත ලේබල (data labels) සහ සංකේත විවරණ (legend) යොදා සුදුසු ස්ථානයක ස්ථානගත කරන්න.

උදාහරණ : ප්‍රස්තාරයක් සකස් කිරීමේ දී MS Excel සහ Calc හි දී අනුගමනය කරනු ලබන පියවර පහත දැක්වේ.

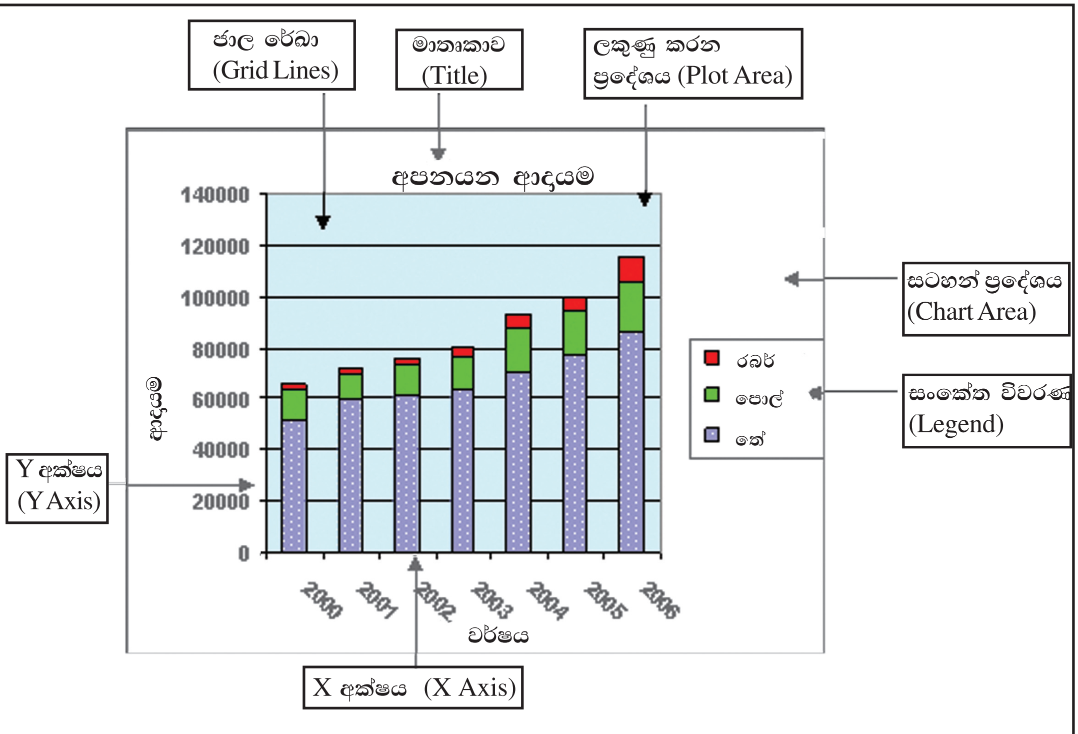
- පළමු ව දත්ත පරාසය තෝරා ගන්න.
- Insert මෙනුවේ Chart යන අවස්ථා තෝරන්න.
  Insert → Chart
- භාවිත කිරීමට අදහස් කරන ප්‍රස්තාර වර්ගය තෝරා 'Next' බොත්තම මත ක්ලික් කරන්න.
- තව දුරටත් ප්‍රස්තාරය සැකසීමේ අවස්ථා ගණනාවක් සපයා ඇති අතර තම අභිමතය පරිදි ඒවා තුළ සැකසීම් සිදු කොට 'Next' බොත්තම තද කරන්න.
- අවසානයේ දී වගුව ස්ථානගත කළ යුතු ස්ථානය (එම වැඩපතේ ම හෝ නව වැඩපතක දිස්වීම) තීරණය කොට 'Finish' බොත්තම තද කරන්න.
- ප්‍රස්තාරය නිර්මාණය කළ පසු ද අවශ්‍ය කොටස් තෝරා ඒවා සඳහා විවිධ වෙනස්කම් සිදුකළ හැකි ය.

ප්‍රස්තාරයක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා සකස් කරන ලද ආදර්ශ වැඩපතක් පහත දක්වේ.

අපනයන ආදායම			
වර්ෂය	තේ	පොල්	රබර්
2000	51042	12504	2175
2001	59327	10683	2115
2002	61188	12460	2515
2003	63064	13731	3705
2004	70895	17314	5137
2005	77327	17525	4684
2006	86337	19661	9341

වගුව 7.8

ඉහත වගුව ඇසුරින් අඳින ලද ආදර්ශ ප්‍රස්තාරය පහත දැක්වේ.



රූපය 7.8

- **ප්‍රස්තාරයට මාතෘකා (Title) යෙදීම**

ප්‍රස්තාරයට සුදුසු මාතෘකාවක් යෙදිය යුතු අතර 'X' අක්ෂය සහ 'Y' අක්ෂය නිවැරැදි ව නම් කළ යුතු ය. එමගින් ප්‍රස්තාරයේ ගුණාත්මක අගය ඉහළ මට්ටමක පවත්වා ගත හැකි ය.

- **ජාල රේඛා (Grid lines) යෙදීම.**

ප්‍රස්තාරය කියවීම සහ වටහා ගැනීමේ පහසුව පිණිස 'X' සහ 'Y' අක්ෂවලට සමාන්තරව අඳිනු ලබන රේඛා ජාල රේඛා ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. අවශ්‍ය අවස්ථාවල දී මෙම ජාල රේඛා ඉවත් කිරීමේ හැකියාව ද ඇත.

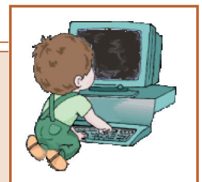
- **සංකේත විවරණ මගින් (Legends) යෙදීම**

සංකේත විවරණ මගින් දත්ත අයිතමයන් නිරූපනය කෙරෙයි. මෙය ප්‍රස්තාරයේ ගුණාත්මකභාවය ඉහළ තලයක පවත්වා ගැනීම සඳහා ඉවහල් වේ.

- **දත්ත ලේබල (Data labels) යෙදීම**

ප්‍රස්තාරය ඇඳීමේ දී භාවිත කරන ලද අගය ප්‍රස්තාරයේ අදාළ ස්ථානවල සටහන් කිරීම සඳහා දත්ත ලේබල භාවිත කෙරේ.

ක්‍රියාකාරකම්
7.8



- ඔබ භාවිත කළ වැඩපොත විවෘත කර ගන්න.
- 'Mark_Sheet' වැඩපිටුව විවෘත කර අඳින ලද වගුවෙහි එක්එක් ශිෂ්‍යයින් ලබාගත් ලකුණු සඳහා තීර ප්‍රස්තාරයක් (Column chart) අඳින්න.
  - ප්‍රස්තාරයට සුදුසු මාතෘකාවක් දී 'X' සහ 'Y' අක්ෂ නම් කරන්න.
  - ප්‍රස්තාරය සඳහා සුදුසු මාතෘකාවක් යොදන්න.
  - සුදුසු වර්ණ සහ නිසි අකුරු ප්‍රමාණ තෝරා ගන්න.
- එක් සිසුවකු විවිධ විෂයයන් සඳහා ලබාගත් ලකුණු සඳහා වට ප්‍රස්තාරයක් (Pie chart) නිර්මාණය කරන්න.
  - එම ප්‍රස්තාරයට සුදුසු මාතෘකාවක් යොදන්න.
  - දත්ත ලේබල එක් කරන්න.
  - සුදුසු වර්ණ සහ නිසි අකුරු ප්‍රමාණ තෝරා ගන්න.

7.8 වැඩපතක් මුද්‍රණය කිරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු

1. **මුද්‍රණ කඩදසියේ ප්‍රමාණය තෝරා ගැනීම**

- බහුලව භාවිත වන කොළයේ ප්‍රමාණය 'A4' වේ. එය 297mm x 210mm ප්‍රමාණය යි.
- මීට අමතර ව බ්‍රිතාන්‍ය සම්මතයට අනුව සකස් කරන ලද Letter 8 1/2" x 11" කඩදසිය ද භාවිත වේ.
- මුද්‍රණ දිශාව (දිශානතිය) තෝරා ගන්න.
  - තිරස් අතට (Landscape)
  - සිරස් අතට (Portrait)

2. **පිටු මායිම් සකස් කිරීම** (Page Margins)

- Top, Left, Right, Bottom ආදී වශයෙන්
- ශීර්ෂකය (Header) හා පාදකය (Footer)

සෑම පිටුවක ම ඉහළින් හෝ පහළින් එක ම මාතෘකාවක් යෙදීමට හෝ පිටු අංක යෙදීමට ඇති විට ඒවා ශීර්ෂකය හෝ පාදකය යටතේ සටහන් කළ යුතු ය.

3. **මුද්‍රණය කිරීමට පෙර මුද්‍රණය වන ආකාරය (මුද්‍රණ පෙරදසුම** Print Preview) **තිරයේ දර්ශනය කිරීමෙන් වැඩපත මුද්‍රණය වන ආකාරය අපට අවශ්‍ය ආකාරයෙන් සිදු වන්නේ දැයි තහවුරු කරගත හැකි ය.**

4. **වැඩපතේ ඇති**

- තිරස් ඉරි හා සිරස් ඉරි (grid lines) මුද්‍රණය කරගැනීමට අවශ්‍ය නම් එය පහත දක්වා ඇති පරිදි සකස් කර මුද්‍රණය කරගත හැකි ය.
  (උදා :- MS Excel හි දී file මෙනුවෙන් Page setup යන අවස්ථාව තෝරා එහි වූ පටිතිවලින් Sheet යන පටිති තෝරා එහි ඇති Grid lines යන්න සක්‍රිය කිරීම සඳහා ඒ මත √ ලකුණ යොදන්න.)

- පේළිවල අංක හා තීරුවල අකුරු ද අවශ්‍ය නම් මුද්‍රණය කළ හැකි ය.
  (උදා :- MS Excel හි දී file මෙනුවෙන් Page setup යන අවස්ථාව තෝරා එහි වූ පටිතිවලින් Sheet යන පටිති තෝරා එහි ඇති Row and column heading යන්න සක්‍රිය කිරීම සඳහා ඒ මත √ ලකුණ යොදන්න.)

5. **මුද්‍රණය කිරීමට අවශ්‍ය පිටු ගණන හෝ පිටු පරාසය හෝ පිටු අංක හෝ සඳහන් කර අවශ්‍ය පිටු මුද්‍රණය කරගත හැකි ය.**

6. **එසේ ම වැඩපතක අවශ්‍ය කොටස පමණක් තෝරා මුද්‍රණය කරගත හැකි ය.**

ක්‍රියාකාරකම් 7.9

- ඔබ භාවිත කළ වැඩපොත විවෘත කර ගන්න.
- ඔබට අවශ්‍ය වැඩ පිටු කීපයක් මුද්‍රණය කරන්න.
- Mark_Sheet ලෙස නම් කර ඇති වැඩ පිටුවට ජාල රේඛා, පේළි සහ තීර ශීර්ෂ යොදා මුද්‍රණය කරන්න.
- ඔබ විසින් අඳින ලද ප්‍රස්තාරයක් මුද්‍රණය කරන්න.