



தகவல் தொகுப்புக்கும் பகுப்பாய்வுக்கும் விரிதாள்

Spreadsheet for Data Consolidation and Analysis



விரிதாள்களைக் குறித்து கீழ் வகுப்புகளில் நீங்கள் புரிந்து கொண்டீர்களால்
லவா? விரிதாள்களைப் பயன்படுத்தி மதிப்பெண் பட்டியல்களும், அட்டவணைகளும்
தயாரித்திருப்பீர்கள். விரிதாள்களைக் குறித்து நீங்கள் படித்தவை எவை?



நாம் முன்னர் கற்றவை

- மிகவும் வேகமாகவும் எளிதாகவும் கணக்குக் கூட்டல்கள் நடத்துவதற்குத் துணை புரிகின்ற மென் பொருள்களாகும் விரிதாள்கள்.
- சாளரம், க்னு/லினக்ஸ் என்ற இயக்கு முறைகளில் செயல்படுகின்ற தனித்தனி விரிதாள்கள் உண்டு.
- சாளரத்தில் பெரும்பாலும் பயன்படுத்துகின்ற விரிதாளாகும் *Micro Soft Excel*.
- க்னு/லினக்ஸிலும், சாளரத்திலும் பயன்படுத்துகின்ற விரிதாள் ஒப்பன் ஆபீஸ் கால்க் ஆகும்.

விரிதாள்கள் பயன்படுத்துவதில் நாம் பெற்ற திறமைகள் இவைகளாகும்.

- விரிதாளைத் திறத்தல்.
- விரிதாளில் தகவல்கள் தட்டச்சு செய்தல்.
- நிரல்களுடையவும், நிரைகளுடையவும் அகலமும் உயரமும் தேவைக்கேற்பப் பெரிதாக்கவும் சிறிதாக்கவும் செய்தல்.
- அறைகளையோ, அறை அளவுகளையோ தேர்வு செய்தல்.
- அறைகளை ஒன்றாக்குதல்.
- அறைகளில் தகவல்களை ஒழுங்குபடுத்துதல்.
- புதிய நிரலையோ, நிரையையோ சேர்த்தல்.
- அட்டவணையை ஏறுவரிசை, இறங்குவரிசை முறையில் ஆக்குதல்.
- விளக்கப்படங்கள் உட்படுத்தல்.
- விளக்கப்படங்களை மெருகூட்டல்.

நமது செயல்திட்டம் அதனுடைய இறுதிக்கட்டத்தை எட்டியுள்ளது. தகவல் சேகரித்தல் என்ற இரண்டாவது நிலையைக் கடந்து தொகுத்தல் என்ற மூன்றாம் நிலையை நாம் அடைந்துள்ளோம்.

தண்ணீர் கிடைக்கும் அளவும், தண்ணீர் பயன்படுத்தும் முறையினையும் குறித்த செயல்திட்டத்தின் பகுதியாக நாம் வீடுகளுக்குச் சென்று தகவல்களைச் சேகரித்தோம். இந்தத் தகவல்களை ஒழுங்கமைத்தால் மட்டுமே ஒரு வீட்டில் ஒரு நாள் பயன்படுத்துகின்ற மொத்த தண்ணீரின் அளவும், அவ்வீட்டில் ஒரு நாள் ஒரு நாள் பயன்படுத்துகின்ற சராசரி தண்ணீரின் அளவும், போன்ற தகவல்களைச் சேகரித்து எல்லா வீடுகளிலுள்ள தகவல்களையும் நமக்குக் கண்டறிய இயலும். இது ஒரு சிக்கலான பணியாகும். ஆனால் இதனை மிக எளிதாகச் செய்வதற்கு உதவுகின்ற மென்பொருளாகும் விரிதாள். இந்த மென்பொருளைப் பற்றியும் இதனுடைய முக்கியமான செயல்களைக் குறித்தும் முன் வருடங்களில் நாம் கற்றுள்ளோம். நாம் சேகரித்த தகவல்களை ஒழுங்கமைத்து, ஆராய்வதற்கும் விரிதாள் மென்பொருள் நமக்கு எவ்வாறு துணைபுரிகிறது என்பதைப் பார்க்கலாம்.

தகவல்களின் ஒருங்கமைப்பு

நீங்கள் வீடுகளிற்குச் சென்று குடிதண்ணீர் கிடைக்கும் அளவு, பயன்பாடு போன்ற காரியங்களைக் குறித்துச் சேகரித்த தகவல்களை ஒருங்கமைத்து அட்டவணைப்படுத்தவும். நீங்கள் தயாராக்கவேண்டிய அட்டவணையின் மாதிரி கீழ்க் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது (படம் 3.1). இதை விரிதாளில் தயாராக்க வேண்டும் என்று இருக்கட்டும். இதற்காக நாம் விரிதாள் மென்பொருட்களாகிய ஓப்பன் ஆபீஸ் கால்கோ, மைக்ரோ சாப்ட் எக்ஸெல்லோ பயன்படுத்தலாம்.

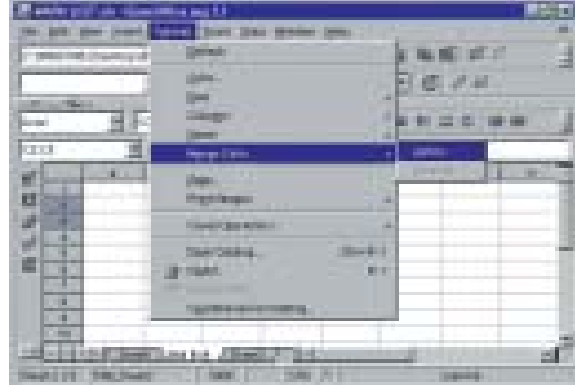
No	Head of the Family	No. of members in the family	Annual Income	Daily consumption of water in litres				
				Drinking & Cooking	Dish Washing	Cloth Washing	Others	Total
1	Devarajan G.	4	42000	50	65	65	125	305
2	Sasasivan Pillai. T	5	73000	58	87	92	160	397
3	Rasheed T.H	3	160000	29	52	64	121	266
4	Varghese. X	3	325000	52	77	92	152	373
5	Mohanan Nair	6	32000	67	74	85	174	400
6	Syamala Kumari R.	5	84000	61	71	89	161	382
7	Omana S.	2	99200	20	30	41	82	173
8	Abdul Salam M.	3	243000	31	48	48	81	208
9	Yohannan V.	5	142000	72	109	157	270	608
10	Basheer U.	9	537000	105	201	250	457	1013

படம் 3.1 தகவல் சேகரிப்பு அட்டவணை - மாதிரி (இதிலுள்ள தகவல்கள் கற்பனையாகும்)

ஓப்பன் ஆபீஸ் கால்க் பயன்படுத்தித் தகவல்களின் ஒழுங்கமைப்பு

படம் 3.1-ல் காணப்படுகின்ற அட்டவணையை ஓப்பன் ஆபீஸ் கால்க் பயன்படுத்தித் தயாரிப்பது எவ்வாறு என்று பார்க்கலாம். ஓப்பன் ஆபீஸ் கால்க் திறந்து தேவையான அறைகளைத் தேர்ந்தெடுக்கவும். அதில் தலைப்புகளைத் தட்டச்சு செய்யவும். இங்கு இரண்டிரண்டு அறைகளை ஒவ்வொரு அறையாக்கி அதில் No., Name போன்றவை தட்டச்சு செய்யப்பட்டுள்ளது. இவ்வாறு இரு அறைகளை ஒரு அறையாக மாற்றுவதற்கு

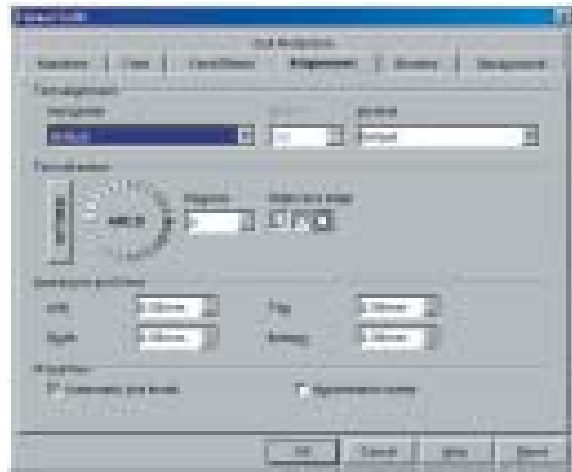
1. A1, A2 என்ற அறைகளைத் தேர்வு செய்யவும்.
2. Format மெனுவில் Merge Cells → Define (படம் 3.2) என்ற ஆப்சன் கிளிக் செய்யவும்.
3. இப்போது இரு அறைகளும் ஓர் அறையாகும்.
4. இனி அதில் No. என்று தட்டச்சு செய்யவும்.
5. B1, B2 என்ற அறைகளையும் இது போன்று ஓர் அறை ஆக்கவும்.
6. அதில் Name என்று தட்டச்சு செய்யவும்.



படம் 3.2 Format Menu

No. of members in the family என்ற தலைப்பு ஒரே அறையில் ஒன்றுக்கதி கமான வரிகளாக மாற்றியில் காண்பிக்கப்பட்டுள்ளது. C1, C2 என்ற அறைகளை Merge செய்து அங்கே நீங்கள் No. of members in the family எனத் தட்டச்சு செய்யும் போது ஒரே வரிசையில் அடுத்த அறைகளின் மேலாக காணப்படுகிற தல்லவா? இதனை எவ்வாறு மேலே தரப்பட்டுள்ள முறையில் மாற்றலாம் என்று பார்க்கலாம்.

1. நீங்கள் தட்டச்சு செய்த அறையைத் தேர்வு செய்து Format பட்டியலிலுள்ள Cells என்ற ஆப்சன் கிளிக் செய்யவும்.
2. கிடைக்கின்ற உரையாடல் பெட்டியில் Alignment Tab தேர்வு செய்து 'Automatic Line Break' என்ற Check box-ல் கிளிக் செய்யவும் (படம் 3.3)
3. OK பொத்தானில் கிளிக் செய்யவும். இத்தனையும் செய்யும்போது அறையில் தட்டச்சு செய்திருக்கின்ற வரிசை ஒன்றிற்கதி கமான வரிசைகளாக மாற்றியிருக்கும்.



படம் 3.3 Format Cells உரையாடல் பெட்டி

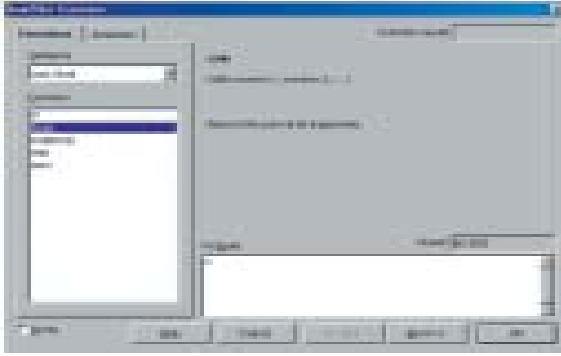


Daily consumption of water in litres என்பது ஐந்து நிரல்களிலாக எழுதப் பட்டுள்ளது. இதற்காக E_1 முதல் I_1 வரையிலான அறைகளைத் தேர்வு செய்து Format பட்டியில் Merge Cells Define (படம் 3.2) என்ற ஆப்சனில் கிளிக் செய்தால் போதும்.

உங்களுடைய முழுத் தகவல்களையும் இந்த அட்டவணையில் தட்டச்சு செய்து சேர்க்கவும். வரிசை எண் இடுவதற்காக Fill Series என்ற முறையைப் பயன்படுத்தலாம். Name நிரலில் பெயர்களைத் தட்டச்சு செய்யும் போது தேவைக்கேற்றாற் போல் நிரல்களின் அகலத்தை அதிகரிப்பதற்கு மறத்தல் கூடாது. Name நீங்கலாக வுள்ள ஏனைய நிரல்களைத் தேர்வு செய்து Central Alignment செய்யவும்.

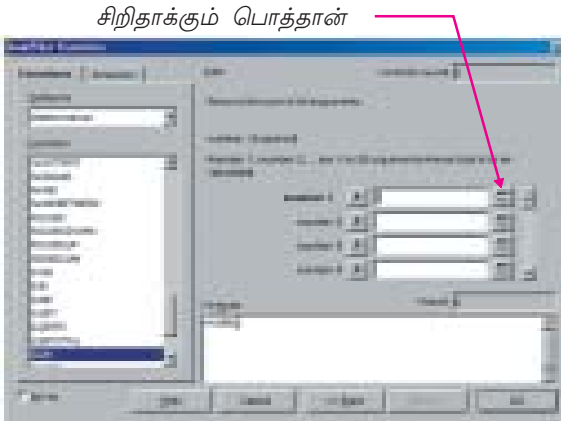
Auto Pilot Function பயன்படுத்திக் கூட்டுத்தொகையைக் காணல்

நம்முடைய அட்டவணையில் முதலாவது குடும்பம் ஒரு நாள் பயன்படுத்துகின்ற மொத்தத் தண்ணீரின் அளவைக் காண வேண்டுமென்றால், இதற்காக Total என்ற நிரலில் முதலாவது குடும்பத்திற்கு நேராகவுள்ள அறையில் (I3) தேர்வு செய்து, கீழ்க் கூறப்படுகின்ற செயல்களை வரிசையாகச் செய்தால் போதும்.



படம் 3.4 Auto Pilot Function உரையாடல் பெட்டி

மதிப்பு காண்பதற்கான 'SUM' என்ற ஆப்சன் தேர்வு செய்து Next கிளிக் செய்யவும் (படம் 3.5)



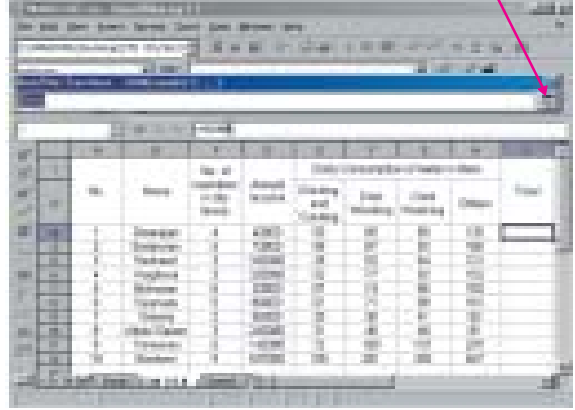
படம் 3.5 Function உரையாடல் பெட்டி

- அறை I_3 ஐ தேர்வு செய்யவும்.
- சூத்திரப் பட்டையில் Auto Pilot: Functions பொத்தானில் கிளிக் செய்யவும்.
- • திரையில் தோன்றுகின்ற Auto Pilot: Functions உரையாடல் பெட்டியிலுள்ள Category லிட்ஸ் பாக்கிலிருந்து Last Used என்ற ஆப்சனைத் தேர்வு செய்யவும் (படம் 3.4)
- Functions லிட்ஸ்பாக்கிலிருந்து மொத்த மதிப்பு காண்பதற்கான 'SUM' என்ற ஆப்சன் தேர்வு செய்து Next கிளிக் செய்யவும்.
- வடிவமாற்றம் ஏற்பட்ட உரையாடல் பெட்டியில் (படம் 3.5) Number 1 என்ற டெக்ஸ்ட்பாக்கிற்கு அருகிலுள்ள சிறிதாக்கும் பொத்தானில் கிளிக் செய்து உரையாடல் பெட்டியைச் சிறியதாக்கவும்.
- மொத்த மதிப்பு காணவேண்டிய முதலாவது குடும்பம் பயன்படுத்துகின்ற தகவல்கள் அடங்கிய அறைகளைத் தேர்வு செய்யவும் (படம் 3.6)
- உரையாடல் பெட்டியிலுள்ள பெரிதாக்கும் பொத்தானில் கிளிக் செய்யவும்.

- முழுவடிவத்திலான உரையாடல் பெட்டியிலுள்ள OK பொத்தானைக் கிளிக் செய்யவும்.

இவை அனைத்தும் செய்யும் போது Total நிரலில் நீங்கள் தேர்வு செய்திருந்த அறையில் முதலாவது குடும்பம் பயன்படுத்துகின்ற தண்ணீரின் மொத்த அளவு தோன்றும். ஏனைய குடும்பங்களின் மொத்த மதிப்பு காண்பதற்கு இந்த அறையிலுள்ள சூத்திரத்தை இதற்குக் கீழ் உள்ள தேவையான அறைகளில் நகல் செய்தால் போதும். இதற்காக,

பெரிதாக்கும் பொத்தான்



படம் 3.6 Auto Pilot Function பெரிதாக்கும் போது தோன்றும் வடிவம்

- முதலாவது குடும்பம் பயன்படுத்திய மொத்தத் தண்ணீரின் அறையைத் (I_3) தேர்வு செய்யவும்.
- தேர்வு செய்த அறையின் கீழ் வலது மூலையில் சுட்டெலிக்குறியை வைக்கும் போது அது + வடிவத்தில் மாறுவதைக் காணலாம்.
- இப்போது கிளிக் செய்து கீழ் நோக்கித் தேவையான அறைகள் வரை (I_{12} வரை) இழுக்கச் (Drag) செய்யவும்.

எல்லா குடும்பங்களிற்கும் நேராக அவர்கள் ஒரு நாள் பயன்படுத்துகின்ற தண்ணீரின் அளவு கிடைக்கப்பெற்றிருக்கும் அல்லவா?

சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி ஒவ்வொருவரும் பயன்படுத்தும் தண்ணீரின் அளவைக் கண்டறிதல்

ஒவ்வொரு குடும்பத்திலும் ஒவ்வொருவரும் பயன்படுத்துகின்ற தண்ணீரின் அளவைக் கண்டறியவேண்டும். ஒரு நாள் ஒரு நாள் பயன்படுத்துகின்ற தண்ணீரின் அளவா



படம் 3.7 சூத்திரப் பட்டை

சூத்திரப்பட்டை

சிக்கலான கணக்குக் கூட்டல்கள் நடத்துவதற்கு மிகவும் பொருத்தமானது விரிதாள்கள் ஆகும். கணக்குக் கூட்டுவதற்குச் சூத்திரங்களை பயன்படுத்துவது வசதியானது என்று உங்களுக்குத் தெரியும். விரிதாளில் சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்துவதற்குள்ள இடமாகும். சூத்திரப்பட்டை.

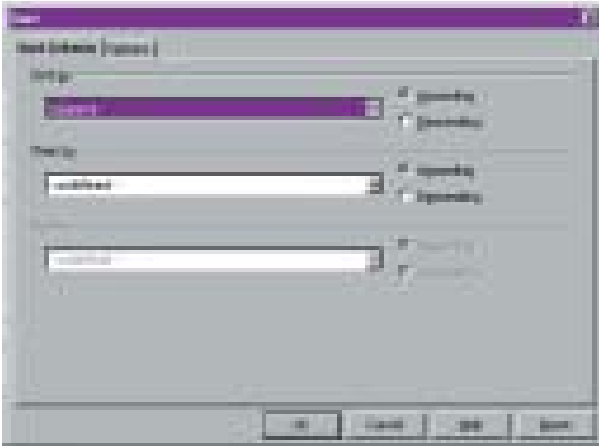
சாதாரணமான கணிதச் சூத்திரங்களில் தொடர்கள், எண்கள், கணிதச் செயல்கள் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்துகிறோம். ஆனால் சூத்திரப்பட்டையில் தொடரின் இடத்தில் அறை முகவரியைப் பயன்படுத்தினால் அந்த அறையிலுள்ள மதிப்பை ஏற்றுக்கொண்டு கணிதச் செயலை, விரிதாள் சொந்தமாகச் செய்து மதிப்பை நாம் கூறுகின்ற அறையில் தோன்றச் செய்யலாம். எடுத்துக்காட்டாக A1 என்ற அறையிலுள்ள எண் 8305, B1 என்ற அறையிலுள்ள எண் 9527 இந்த இரண்டு அறைகளிலுள்ள எண்களினுடைய மொத்த மதிப்பை E1 என்ற அறையில் கிடைக்கச் செய்ய E1 ஐத் தேர்வு செய்த பின்பு சூத்திரப் பட்டையில் = A1 + B1 என்று கட்டளையிட்டால் போதும். E1-ல் விடை கிடைக்கும். எந்த அறையிலும் இது போன்று விடையைக் கிடைக்கச் செய்யலாம். விருப்பமான சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தலாம். தொடக்கத்தில் = அடையாளம் இருக்கிறதா என்று முக்கியமாகக் கவனிக்கவேண்டும். = அடையாளம் இருந்தால் மட்டுமே சூத்திரம் வேலை செய்யும்.

கும்இது. அதனை எவ்வாறு கண்டறியலாம்? மொத்தமாகப் பயன்படுத்திய அளவை குடும்பத்திலுள்ள உறுப்பினர்களின் எண்ணிக்கையால் வகுத்தால் போதும். இதற்காகச் சூத்திரப்பட்டையினைப் பயன்படுத்தலாம். (படம் 3.7)

இதற்காக J1, J2 என்ற அறைகளை ஒன்றாக்கி அதில் Percapita Usage என்ற தலைப்பினைத் தட்டச்சு செய்யவும். இனி அந்த நிரலில் முதல் குடும்பத்திற்கு நேராக உள்ள அறை (J3) தேர்வு செய்யவும்.

- தட்டச்சுவிசைப்பலகையிலுள்ள = அடையாளத்தைத் தட்டச்சு செய்யவும்.
- முதலாவது குடும்பம் பயன்படுத்திய மொத்தத் தண்ணீரின் அளவுகளையுடைய அறையில் (I₃) கிளிக் செய்யவும்.
- தட்டச்சுப்பலகையிலுள்ள வகுத்தல் அடையாளத்தைத் (/) தட்டச்சு செய்யவும்.
- முதலாவது குடும்பத்திலுள்ளவர்களின் எண்ணிக்கையை உடைய அறை (C3) யில் கிளிக் செய்யவும். (நீங்கள் தேர்வு செய்திருந்த அறையில் இப்போது = I₃/C₃ என்று தோன்றும்)
- Enter Key-யை அழுத்தவும். அப்போது அறையில் ஒரு நபர் பயன்படுத்தியிருக்கும் தண்ணீரின் அளவு வந்திருப்பதைக் காணலாம். இந்த அறையிலுள்ள சூத்திரத்தை ஏனைய அறைகளில் நகல் செய்யவும் (Total நிரல்களில் செய்தது போன்று)

சார்ட்டிங் பயன்படுத்தி அட்டவணையை ஒருங்கமைத்தல்



படம் 3.8 Sort உரையாடல் பெட்டி

ஓர் அட்டவணையை அதிலுள்ள ஏதாவது ஒரு நிரலிலுள்ள எண்களின் அடிப்படையில் ஏறுவரிசையிலோ, இறங்கு வரிசையிலோ ஒழுங்குபடுத்தும் முறையினை நீங்கள் சென்ற வருடம் படித்தீர்கள். இதற்கான முறையினைப் பயன்படுத்தி அட்டவணையைப் பெயரின் அகரவரிசையில் (alphabet) வரிசைப்படுத்தலாமா?

- அட்டவணையை முழுவதுமாகத் தேர்வு செய்யவும். (வரிசை எண் நிரலையும், தலைப்பையும் தவிர)

• Data menu → Sort கிளிக் செய்யவும்.

- கிடைக்கின்ற உரையாடல் பெட்டியில் (படம் 3.8) Sort by list box-லிருந்து நிரலின் பெயரைத் தேர்வு செய்யவும்.

- Ascending ஆப்சன் தேர்வு செய்து OK-ல் கிளிக் செய்யவும்.

இப்போது நீங்கள் தயாராக்கிய அட்டவணை அகரவரிசையில் வரிசைப்படுத்தப்பட்டதல்லவா?

'வடிகட்டுதல்' பயன்படுத்தித் தனித் தன்மை வாய்ந்த பகுதிகளைக் கண்டறிதல்

நம்முடைய அட்டவணையிலிருந்து ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு தண்ணீர் பயன்படுத்துகின்ற குடும்பங்களினுடைய தகவல்களைத் தேர்வு செய்யவேண்டும். இதற்காகவே வடிகட்டுதல் (Filtering) என்ற முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டாக 400 லிட்டர் தண்ணீர் பயன்படுத்துகின்ற குடும்பங்களின் தகவல்கள் வேண்டும். இதனைப் பெறுவதற்கான செயல் முறையினைக் கவனிக்கவும்.

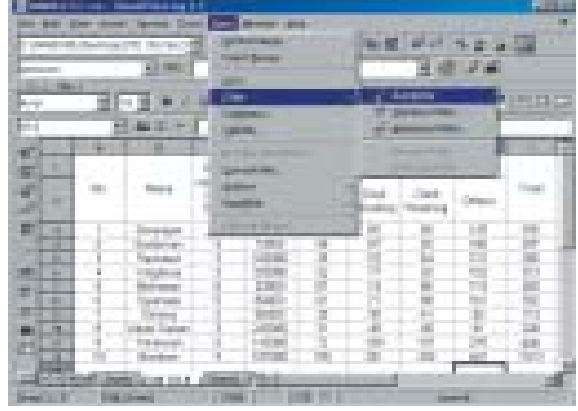
- அட்டவணையினை முழுவதுமாகத் தேர்வு செய்யவும். (தலைப்புகளும் தேர்வு செய்ய வேண்டும்)
- Data பட்டியிலுள்ள Filter துணைப் பட்டியிலிருந்து Auto Filter ஆப்சனில் கிளிக் செய்யவும் (படம் 3.9)

இவையனைத்தும் செய்துமுடியும் போது அட்டவணையின் ஒவ்வொரு நிரலிலும் தலைப்புகளின் பக்கமாக சிறிய அளவிலுள்ள அம்புக்குறிகளைக் கொண்ட ஒவ்வொரு பொத்தான் காணப்படும். (படம் 3.10)

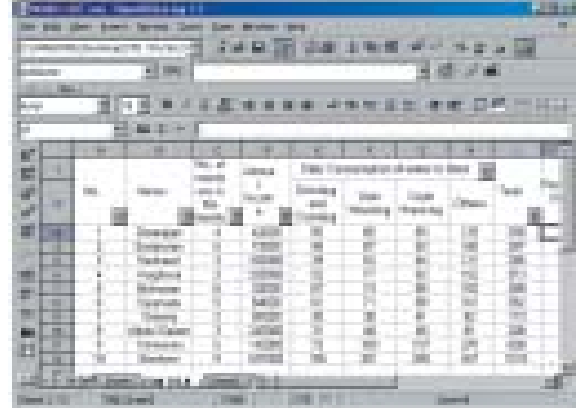
இதில் Total என்ற நிரலிலுள்ள பொத்தானில் கிளிக் செய்து பார்க்கவும். கீழ் நோக்கி ஒரு list உருவாவதைக் காணலாம். இதில் 400 என்ற ஆப்சனில் கிளிக் செய்தால் 400 லிட்டர் தண்ணீர் பயன்படுத்தும் குடும்பங்களினுடைய தகவல்கள் மட்டும் கிடைக்கும்.

இனி நமக்கு முழுத் தகவல்களையும் கொண்ட முதல் அட்டவணை வேண்டுமென்றால் Total என்ற நிரலிலுள்ள பொத்தானில் மீண்டும் கிளிக் செய்யவும். கிடைக்கின்ற list-லுள்ள All என்ற ஆப்சனில் கிளிக் செய்தால் போதும்.

இப்போது நீங்கள் தயாராக்கிய Total list-ல் 400 லிட்டர் தண்ணீர் பயன்படுத்துகின்ற குடும்பங்களின் தகவல்கள் மட்டுமே அடங்கியிருக்கும். ஆனால் இனி நாம் வேறொரு பிரச்சனையைப் பார்க்கலாம். 400 லிட்டருக்கு அதிகமான அளவில் தண்ணீர் பயன்படுத்துபவர்களின் தகவல் வேண்டும். அதற்கான வழியென்ன? Total என்ற நிரலிலுள்ள பொத்தானில் கிளிக் செய்து கிடைக்கின்ற list-ஐப் பரிசோதிக்கவும். அதில் எவ்வித ஆப்சன்கள் உள்ளன? All,



படம் 3.9 Data பட்டியிலிருந்து Auto Filter தேர்வு செய்யவும்



படம் 3.10 வடிகட்டுதல் பயன்படுத்திய பின்பு திரையின் வடிவம்



படம் 3.11 Standard Filter உரையாடல் பெட்டி



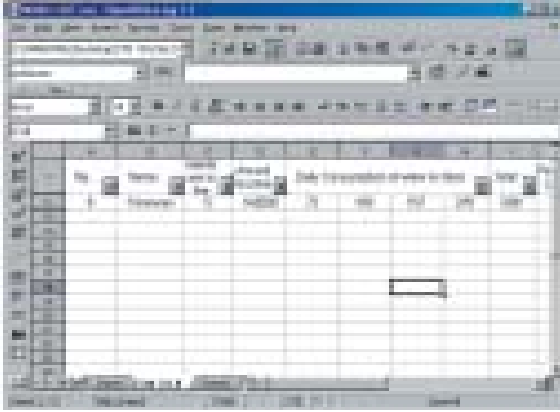
Standard, ... போன்றவைகள் தவிர அந்த நிரலில் தட்டச்சு செய்யப்பட்டுள்ள எல்லா எண்களையும் இந்த list-ல் காண இயலும். இதிலுள்ள Standard என்ற ஆப்சன் கிளிக் செய்து பார்க்கவும். ஓர் உரையாடல் பெட்டி (படம் 3.11) தோன்றுவதைக் காணலாம்.

- உரையாடல் பெட்டியிலுள்ள Field name list box-லிருந்து Total தேர்வு செய்யவும்.
- Condition list box-லிருந்து '>' அடையாளத்தைத் தேர்வு செய்யவும்.
- Value list box-ல் கிளிக் செய்து 400 என்று தட்டச்சு செய்யவும் (அம்புக்குறியில் கிளிக் செய்து 400 என்பதைத் தேர்வு செய்தாலும் போதும்).
- OK-ல் கிளிக் செய்யவும்.

இவையனைத்தும் செய்து நிறைவுறும் போது 400 விட்டருக்கு அதிகமான தண்ணீர் பயன்படுகின்ற எத்தனை குடும்பங்கள் உள்ளனவென்றும் அந்தக் குடும்பங்களின் தகவல்களையும் காண்பிக்கின்ற அட்டவணை தெரியும்.

இனி, ஒரு நாளிற்கு 400 விட்டருக்கும் 1000 விட்டருக்கும் இடையே தண்ணீர் பயன்படுத்துகின்ற குடும்பங்களின் தகவல்கள் தேவை. இதற்கும் வழியுண்டு. Total என்ற நிரலிலுள்ள பொத்தானில் கிளிக் செய்து கிடைக்கின்ற list-லிருந்து 'Standard' என்ற ஆப்சனில் கிளிக் செய்யவும்.

- உரையாடல் பெட்டியிலுள்ள Field name list box-லிருந்து Total தேர்வு செய்யவும்.



படம் 3.12 வடிக்கட்டுதல் செய்த அட்டவணை

- Condition list box-லிருந்து '>' அடையாளத்தைத் தேர்வு செய்யவும்.
- Value list box-ல் 400 என்று தட்டச்சு செய்யவும்.
- Operator list box-லிருந்து AND என்பதைத் தேர்வு செய்யவும்.
- Field name என்பதிலுள்ள இரண்டாவது list box-லிருந்து Total என்பதைத் தேர்வு செய்யவும்.
- Condition என்பதிலுள்ள இரண்டாவது list box-லிருந்து '<' அடையாளத்தைத் தேர்வு செய்யவும்.

- Value என்பதிலுள்ள இரண்டாவது list box-ல் 1000 என்று தட்டச்சு செய்யவும்.
- OK-ல் கிளிக் செய்யவும்.

இவையனைத்தும் செய்து முடியும் போது 400 விட்டருக்கும் 1000 விட்டருக்கும் இடையே தண்ணீர் பயன்படுத்துகின்ற எல்லா குடும்பங்களின் தகவல்கள் அடங்கிய அட்டவணை (படம் 3.12) தோன்றும்.

இனி Filter நீக்கம் செய்யவேண்டுமென்றால் அதற்காகக் கீழ்க் கொடுக்கப் பட்டுள்ள முறையில் செய்தால் போதும்.

- அட்டவணையைத் தேர்வு செய்யவும்.
- Data menu Filter Remove filter கிளிக் செய்யவும்.
- Data menu Filter Hide autofilter கிளிக் செய்யவும்.

தரம் பிரிப்பதற்கு நிபந்தனை அறிக்கை (Conditional Statement)

தனிநபர்கள் பயன்படுத்துகின்ற தண்ணீரின் அளவு அது கிடைப்பதைப் பொறுத்துள்ளது. தண்ணீர் அதிகமாகக் கிடைக்கும் பகுதியிலுள்ளவர்கள் அதிக அளவு தண்ணீரைப் பயன்படுத்தும் போது தண்ணீர் குறைவாகக் கிடைக்கும் பகுதியில் வசிப்பவர்கள் மிதமான அளவில் தண்ணீரைப் பயன்படுத்துவதைக் காண முடிகிறது. இது தவிர தண்ணீரைப் பயன்படுத்துவதற்கும் குடும்ப வருமானத்திற்கும் இடையே தொடர்புள்ளதை சில நேரங்களில் காணலாம். உங்களுடைய பகுதியில் ஒரு நாள் 80 லிட்டருக்கு அதிகமான தண்ணீரைப் பயன்படுத்துபவர்கள் எனக் கருதவும். தனி நபர் பயன்படுத்தும் தண்ணீரின் அளவு 80 லிட்டருக்கு அதிகமாக இருந்தால் அக்குடும்பங்களை Over User என்றும், 80 லிட்டருக்குக் குறைவாகப் பயன்படுத்தும் குடும்பங்களை Under User என்றும் ஒரே நிரலில் அடையாளப்படுத்தவேண்டும். இதனை எவ்வாறு செய்யலாம்? இதற்காக முதலில் K1, K2 என்ற அறைகளை ஒரு அறையாக மாற்றி அதில் User Status என்ற தலைப்பைத் தட்டச்சு செய்யவும். தொடர்ந்து ஒவ்வொரு குடும்பத்தினுடையவும் Percapita Usage-யை பரிசோதித்து அது 80 லிட்டருக்கு அதிகமென்றால் அதற்கு நேராக Over User என்றும் இல்லையென்றால் Under User என்றும் தட்டச்சு செய்து சேர்க்கவேண்டும். இதற்கு வேறொரு எளிய முறை உண்டு. அதனைக் குறித்து இனிக் காண்போம்.



நீங்கள் முன்னர் கற்ற BASIC நிரலில் (Program) மதிப்பெண்ணை ஆய்வு செய்து அது 34-ற்கு அதிகம் என்றால் Passed என்றும் இல்லையென்றால் Failed என்றும் தோன்றச் செய்வது எவ்வாறென்று பயிற்சி செய்ததுண்டல்லவா? அதற்காகப் பயன்படுத்திய BASIC Statement இதுவாகும்: IF M > 34, THEN PRINT "PASSED" ELSE PRINT "FAILED". இதற்குச் சமமான ஒரு முறையாகும் இங்குப் பயன்படுத்துவது. இது தோன்றவேண்டிய அறை (K3) தேர்வு செய்து அதில் = IF (J3 > 80, "OVER USER", "UNDER USER") என்று தட்டச்சு செய்து Enter key-ஐ அழுத்தவும்.

இதில் = என்ற அடையாளம் தொடக்கத்தில் தட்டச்சு செய்வது எதற்கென்று உங்களுக்குத் தெரியும். IF என்பதற்குப் பின்னால் வருகின்ற அடைப்புக் குறிக் குள்ளில் அரைப்புள்ளிகளால் வேறுபடுத்தப்பட்ட மூன்று பகுதிகள் உள்ளது. முதல் பகுதியில் நிபந்தனை (Condition). இங்கு J3 > 80 அதாவது அறை J3-ல் உள்ளஎண் 80 லிட்டருக்கு அதிகமானது என்று பொருள்.



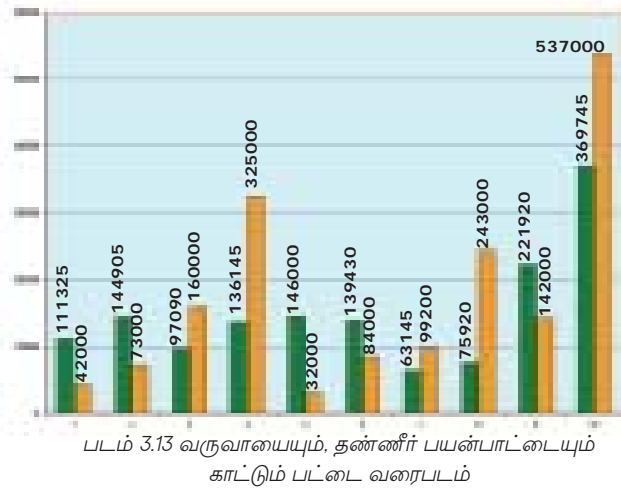
ஒன்றாவது பகுதியில் பயன்படுத்திய நிபந்தனை சரியென்றால் அறையில் தோற்றுவிக்க வேண்டியது என்ன என்பது இரண்டாம் பகுதி. இது மேற்கோள் குறியிட்ட காண்பிக்கப்படும். அதாவது இங்கே OVER USER என்று காண்பிக்கப்படும்.

முதல் பகுதியில் உட்படுத்திய நிபந்தனை தவறானால் அறையில் என்ன காண்பிக்கவேண்டும் என்பது மூன்றாவது பகுதியாகும். இதுவும் மேற்கோள்குறிக்குள் உள்ளதாகும். அதாவது UNDER USER என்று காண்பிக்கப்படும்.

மேலே தரப்பட்டுள்ள IF Statement தட்டச்சு செய்து Enter key அழுத்தும் போது அறையில் OVER USER என்று தோன்றுவதைக் காணலாம். இங்கு ஒருவர் பயன்படுத்தும் அளவு (J3 யில் எண்) 80 லிட்டரை விட அதிகமாக இருந்ததினால் இவ்வாறு தோன்றியது. இப்போது தயாரித்த சூத்திரத்தை இந்த நிரல்களிலுள்ள ஏனைய அறைகளிலிருந்து நகல் செய்வதற்கு அறை K3 ஐத் தேர்வு செய்து கீழ் நோக்கி K12 வரை இழுத்தால் போதும். இப்போது ஒவ்வொரு குடும்பத்தினுடைய வும், தனி நபர் பயன்பாட்டைப் பொறுத்து OVER USER என்றோ UNDER USER என்றோ ஒவ்வொரு அறையிலும் தோன்றும்.

ஆட்டோ பார்மாட்டிங் பயன்படுத்தி அட்டவணையை அழகுபடுத்தல்

விரிதாள் அழகுபடுத்துவதற்கு உதவும் ஒரு வழிமுறையாகும் Auto Formating. முன்னரே தயாராக்கி வைத்திருக்கின்ற சில மாதிரிகளிலிருந்து நாம் நம்முடைய விருப்பத்திற்கேற்ப ஒன்றைத் தேர்வு செய்கிறோம்.



- அட்டவணையைத் தேர்வு செய்யவும்.
- Format பட்டியில் Auto Format ஆப்சனில் கிளிக் செய்யவும்.
- கிடைக்கும் உரையாடல் பெட்டியிலுள்ள மாதிரிகளிலிருந்து ஏதாவது ஒன்றைத் தேர்வு செய்து OK கிளிக் செய்யவும். நம்முடைய அட்டவணை மாதிரியில் உள்ளதைப் போன்று மாறுதலடையும்.

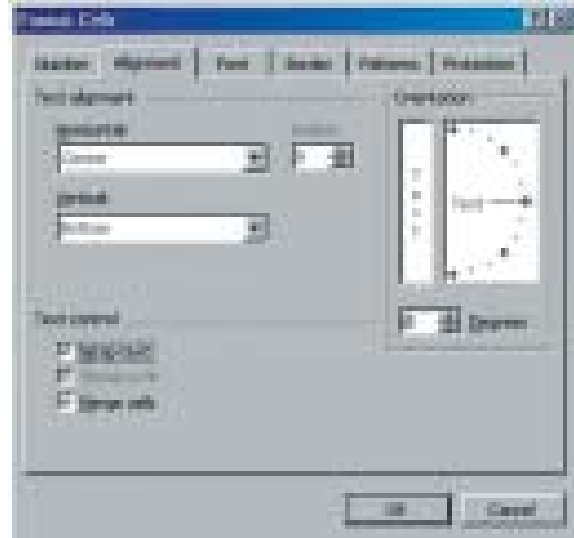
விரிதாளில் தயாராக்கிய தரவுகள் (data) பயன்படுத்தி விளக்கப்படம் வரைவது எவ்வாறென்று நீங்கள் முன் வருடங்களில் தெரிந்து கொண்டீர்கள். நம்முடைய செயல்திட்டமிடுதலுக்குத் தேவையான தகவல் சேகரித்தலில் குடும்பத்தின் வருவாய்க்கும் தண்ணீர் பயன்படுத்துவதற்கும் இடையேயுள்ள தொடர்பை விளக்குகின்ற கோட்டுவரைபடம் தயாரித்தல் மூலம் தண்ணீர் பயன்படுத்துவதற்கும், வருவாய்க்கும் இடையே எத்தகைய தொடர்பு உள்ளது என்பதை மிக விரைவாகப் புரிந்து கொள்ளலாம். இதற்காக கால்கில் தயாரித்த அட்டவணையிலுள்ள Annual Income என்ற நிரலும் Total என்ற நிரலும் தேர்வு செய்து Insert பட்டியிலுள்ள Chart கிளிக் செய்யவும். தோன்றுகின்ற

உரையாடல் பெட்டியிலிருந்து Lines பணிக்குறியைத் தேர்வு செய்து பொருத்தமாக எழுதவும். கோட்டுவரைபடம் கிடைக்கும்.

மைக்ரோசாப்ட் எக்ஸல் பயன்படுத்தித் தகவல்களின் ஒருங்கமைப்பு

படம் 3.1-ல் காண்கின்ற அட்டவணையை மைக்ரோசாப்ட் எக்ஸல் பயன்படுத்தித் தயாரிப்பது எவ்வாறென்று பார்க்கலாம்.

மைக்ரோசாப்ட் எக்ஸல் திறந்து பொருத்தமான அறைகளைத் தேர்வு செய்து அதில் தலைப்புகளைத் தட்டச்சு செய்யவும். இங்கு இரண்டிரண்டு அறைகளை ஒவ்வொரு அறைகளாக்கி அதில் No, Name போன்றவை தட்டச்சு செய்யப்பட்டுள்ளன. இதற்காக A1, A2 என்ற அறைகளைத் தேர்வு செய்து கருவிப்பட்டையிலுள்ள Merge and Centre பொத்தானைக் கிளிக் செய்யும் போது அறைகள் ஒன்றாகும். இதில் No என்று தட்டச்சு செய்யவும்.. B1, B2 என்ற அறைகளையும் இதைப்போன்று ஒர் அறையாக மாற்றிய பின்பு Name என்று தட்டச்சு செய்யவும். No. of members in the family என்ற தலைப்பு ஒரே அறையில் ஒன்றிற்கதிகமான வரிகளில் காண்பிக்கப்பட்டுள்ளது. C1, C2 என்ற அறைகளை Merge செய்து அதில் நீங்கள் No. of members in the family என தட்டச்சு செய்யும் போது ஒரே வரிசையில் அடுத்த அறைகளின் மேல் தோன்றும். இதனை எவ்வாறு மேலே தரப்பட்டுள்ள முறையில் அமைப்பது எனப் பார்க்கலாம். நீங்கள் தட்டச்சு செய்த அறைகளைத் தேர்வு செய்து Format பட்டியிலுள்ள Cells என்ற ஆப்சனில் கிளிக் செய்யவும். கிடைக்கின்ற உரையாடல் பெட்டியிலுள்ள Alignment Tab-ஐத் தேர்வு செய்து



படம் 3.14 எக்ஸல் Alignment உரையாடல் பெட்டி.

Wrap Text என்ற Check box-ல் கிளிக் செய்யவும் (படம் 3.14). OK பொத்தானில் கிளிக் செய்யவும். இவையனைத்தும் செய்யும் போது அறையில் தட்டச்சு செய்திருக்கின்ற வரிசை, ஒன்றிற்கதிகமான வரிசைகளாக மாறியமைந்திருக்கும்.

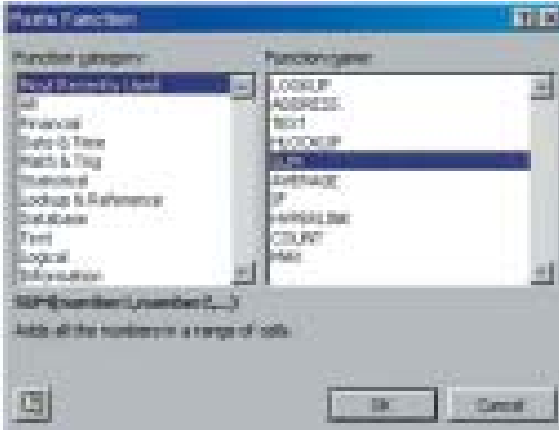
'Daily consumption of water in litres' என்று எழுதியிருப்பது ஐந்து நிரல்களிலாகும். இதற்காக E1 முதல் I1 வரையுள்ள அறைகளைத் தேர்வு செய்து கருவிப்பட்டையிலுள்ள Merge and Centre பொத்தானில் கிளிக் செய்தால் போதும்.

நீங்கள் சேகரித்த தகவல்களை அட்டவணையில் தட்டச்சு செய்து சேர்க்கவும். வரிசை எண் போடுவதற்காக Fill Series என்ற முறையைப் பயன்படுத்த


லாம். Name நிரலில் பெயர்களைத் தட்டச்சு செய்யும் போது தேவைக்கேற்றாற் போன்று நிரல்களின் அகலத்தை அதிகரிப்பதற்கு மறத்தல் கூடாது. Name தவிர ஏனைய நிரல்களைத் தேர்வு செய்து Central Alignment செய்யவும்.

Paste Function பயன்படுத்திக் கூட்டுத்தொகை காணல்

நம்முடைய அட்டவணையிலுள்ள முதல்குடும்பம் ஒரு நாளிற்குப் பயன்படுத்திகின்ற மொத்தத் தண்ணீரின் அளவைக் காணவேண்டும். இதற்காக Total என்ற நிரலிலுள்ள முதல் குடும்பத்திற்கு நேராகவுள்ள அறையில் (I₃) தேர்வு செய்து கீழ்க் கூறப்பட்டுள்ள செயல்களை வரிசையாகச் செய்தால் போதும்.

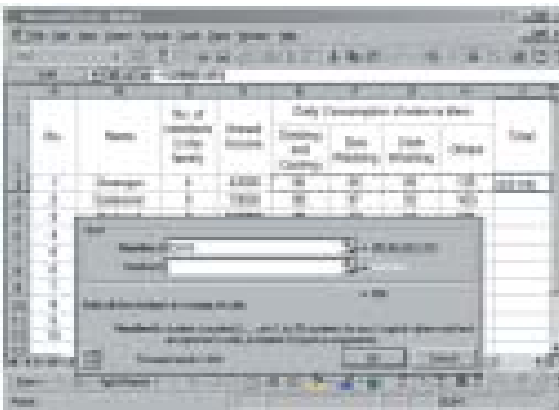


படம் 3.15 எக்ஸல் Paste Function உரையாடல் பெட்டி

- அறை I₃ தேர்வு செய்யவும்.
- Standard Tool bar-லுள்ள Paste Function பொத்தானைக்  கிளிக் செய்யவும் (அல்லது Insert Function)
- தோன்றும் Paste Function உரையாடல் பெட்டியில் Function Category list பெட்டியிலிருந்து Most Recently Used என்பதைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- Function name list-லிலுள்ள பெட்டியிலிருந்து SUM என்பதைத் தேர்வு செய்து Next-ல் கிளிக் செய்யவும். (படம் 3.15)

- தொடர்ந்து தோன்றும் சாளரம் சில நேரங்களில் நம்முடைய அட்டவணையிலுள்ள தகவல்களை மறைத்துக் கொண்டிருக்கும். அப்படியென்றால் அதனைச் சிறிது கீழ் நோக்கி இழுத்து வைக்கவும். (படம் 3.16)
- மொத்தத் தொகை கணக்கிட வேண்டிய முதல்குடும்பம் உட்படும் அறைகளைத் தேர்வு செய்யவும். (படம் 3.17) OK யில் கிளிக் செய்யவும்.

இவையனைத்தும் செய்யும் போது Total நிரலில் நீங்கள் தேர்வு செய்திருந்த அறையில் அளவு தோன்றும். ஏனைய குடும்பங்கள் பயன்படுத்திய மொத்தத் தண்ணீரின் அளவைக் காண்பதற்கு இந்த அறையிலுள்ள சூத்திரத்தை இதற்குக் கீழாகவுள்ள தேவையான அறைகளிற்கு நகல் செய்தால் போதும். இதற்காக



படம் 3.16 எக்ஸல் Paste Function உரையாடல் பெட்டி

- முதல் குடும்பம் பயன்படுத்திய மொத்தத் தண்ணீரின் அறையை (I₃) தேர்வு செய்யவும்.
- தேர்வு செய்த அறையின் கீழ் வலப்பக்க மூலையில் சுட்டெலிக்குறியை வைக்கும் போது அது + வடிவத்திலாகும்.

- இப்போது கிளிக் செய்து கீழாகத் தேவையான அறைகள் வரை (I_{12} வரை) இழுக்கவும்.

இப்போது எல்லா குடும்பங்களுக்கும் நேராக அவர்கள் தினந்தோறும் பயன்படுத்துகின்ற தண்ணீரின் அளவு கிடைத்திருக்கும்.

குத்திரம் பயன்படுத்தித் தனிநபர் பயன்படுத்தும் தண்ணீரின் அளவைக் கண்டறிதல்

ஒவ்வொரு குடும்பத்திலுமுள்ள தனிநபர் பயன்படுத்தும் தண்ணீரின் அளவைக் கண்டறியவேண்டும். ஒரு நபர் ஒரு நாள் பயன்படுத்தும் தண்ணீரின் அளவாகும் இது. இதனை எவ்வாறு கண்டறியலாம்? மொத்த அளவைக் குடும்பங்களிலுள்ள நபர்களின் எண்ணிக்கையினால் வகுத்தால் போதும்.

இதற்காக J1, J2 என்ற அறைகளை Merge செய்து அதில் Per capita Usage என்ற தலைப்பைத் தட்டச்சு செய்யவும். இனி அந்த நிரலில் முதலாவது குடும்பத்திற்கு நேராகவுள்ள அறை Cell (J3) யைத் தேர்வு செய்யவும். தொடர்ந்து.

- தட்டச்சு விசைப் பலகையில் = தட்டச்சு செய்யவும்.
- முதலாவது குடும்பம் பயன்படுத்திய மொத்தத் தண்ணீரின் அளவுகள் உடைய அறையில் (I_3) கிளிக் செய்யவும்.
- தட்டச்சுவிசைப் பலகையிலுள்ள வகுத்தல் அடையாளம் (/) தட்டச்சு செய்யவும்.
- முதலாவது குடும்பத்திலுள்ளவர்களின் எண்ணிக்கையுடைய அறை (C3)-ல் கிளிக் செய்யவும். நீங்கள் தேர்வு செய்திருந்த அறையில் இப்போது = I_3/C_3 என்று தோன்றும்.
- Enter key-யை அழுத்தவும்.

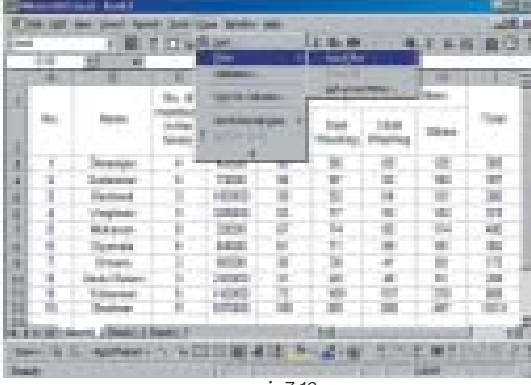
சார்ட்டிங் பயன்படுத்தி அட்டவணையை ஒருங்கமைத்தல்

ஓர் அட்டவணையை இதிலுள்ள ஏதாவது ஒரு நிரலிலுள்ள எண்களின் அடிப்படையில் ஏறு வரிசையிலோ, இறங்கு வரிசையிலோ ஒழுங்குபடுத்தும் முறையினை நீங்கள் சென்ற வருடம் படித்தீர்கள். இதற்கான முறையினைப் பயன்படுத்தி அட்டவணையைப் பெயரின் அகரவரிசையில் வரிசைப்படுத்தலாம்?

- அட்டவணையை முழுவதுமாகத் தேர்வு செய்யவும். (வரிசை என்ற நிரலையும், தலைப்பையும் தவிர)
- மெனுபட்டையிலுள்ள Data Sort-ல் கிளிக் செய்யவும்.
- கிடைக்கின்ற உரையாடல் பெட்டியில் (படம் 3.17) Sort by list box-லிருந்து நிரலின் பெயரைத் தேர்வு செய்யவும்.



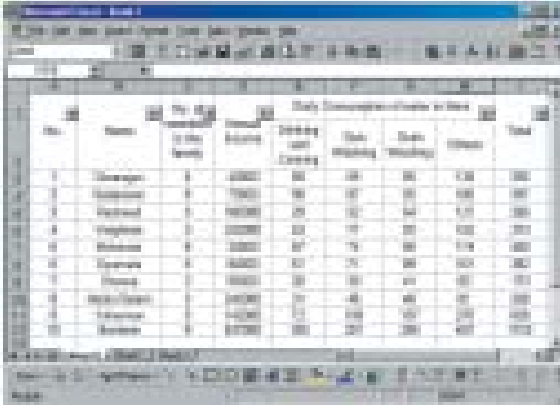
படம் 3.17 எக்ஸல் Sort உரையாடல் பெட்டி



படம் 3.18

நம்முடைய அட்டவணையிலிருந்து ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு தண்ணீர் பயன்படுத்துகின்ற குடும்பங்களினுடைய தகவல்களைத் தேர்வு செய்யவேண்டும். இதற்காகவே Filtering என்ற முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டாக ஒரு நாள் 400 லிட்டர் தண்ணீர் பயன்படுத்துகின்ற குடும்பங்களின் தகவல்கள் வேண்டும். இதைப் பெறுவதற்கான செயல்முறையினைக் கவனிக்கவும்.

- அட்டவணையினை முழுவதுமாகத் தேர்வு செய்யவும். (தலைப்புகளும் தேர்வு செய்யவேண்டும்)



படம் 3.19 வடிகட்டுதல் பயன்படுத்தியபோது திரையின் காட்சி

லிட்டர் தண்ணீர் பயன்படுத்தும் குடும்பங்களினுடைய தகவல்கள் கிடைக்கும்.

இனி நமக்கு முழுத்தகவல்களையும் கொண்ட முதல் அட்டவணை வேண்டுமென்றால் Total என்ற நிரலிலுள்ள பொத்தானில் மீண்டும் கிளிக் செய்யவும். கிடைக்கின்ற பட்டியலிலுள்ள All என்ற ஆப்சனில் கிளிக் செய்தால் போதும்.

இப்போது நீங்கள் தயாராக்கிய பில்டர் பட்டியலில் 400 லிட்டர் தண்ணீர் பயன்படுத்துகின்ற குடும்பங்களின் தகவல்கள் மட்டுமே அடங்கியிருக்கும். ஆனால் இனி நாம் வேறொரு பிரச்சினையைப் பார்க்கலாம். 400 லிட்டருக்கு அதிகமான அளவில் தண்ணீர் பயன்படுத்துபவர்களின் தகவல்கள் வேண்டும். அதற்கான வழிமுறையென்ன? Total என்ற நிரலிலுள்ள பொத்தானில் கிளிக் செய்து கிடைக்கின்ற பட்டி

- Ascending ஆப்சன் தேர்வு செய்து OK-ல் கிளிக் செய்யவும்.

இப்போது நீங்கள் தயாராக்கிய அட்டவணை அகர வரிசையில் வரிசைப் படுத்தப்பட்டதல்லவா?

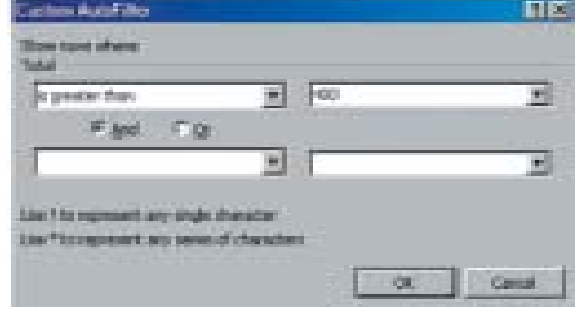
வடிகட்டுதல் (Filtering) பயன்படுத்தித் தனித்தன்மை வாய்ந்த பகுதிகளைக் கண்டறிதல்

- நம்முடைய அட்டவணையிலிருந்து ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு தண்ணீர் பயன்படுத்துகின்ற குடும்பங்களினுடைய தகவல்களைத் தேர்வு செய்யவேண்டும். இதற்காகவே Filtering என்ற முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டாக ஒரு நாள் 400 லிட்டர் தண்ணீர் பயன்படுத்துகின்ற குடும்பங்களின் தகவல்கள் வேண்டும். இதைப் பெறுவதற்கான செயல்முறையினைக் கவனிக்கவும்.
- அட்டவணையினை முழுவதுமாகத் தேர்வு செய்யவும். (தலைப்புகளும் தேர்வு செய்யவேண்டும்)
- Data பட்டியலிலுள்ள Filter துணைப்பட்டியிலிருந்து Auto Filter ஆப்சனில் கிளிக் செய்யவும்.

இவையனைத்தும் செய்து நிறைவடையும் போது அட்டவணையின் ஒவ்வொரு நிரலிலுமுள்ள தலைப்புகளின் பக்கமாக சிறிய அளவிலுள்ள அம்புக்குறிகளைக் கொண்ட பொத்தான் காணப்படும். (படம் 3.19)

இதிலுள்ள Total என்ற நிரலிலுள்ள பொத்தானில் கிளிக் செய்து பார்க்கவும். கீழ் நோக்கி ஒரு பட்டியல் உருவாவதைக் காணலாம். இதில் 400 என்ற ஆப்சனில் கிளிக் செய்தால் 400

யலைப் பரிசோதிக்கவும். அதில் எவ்வித ஆப்சன்கள் உள்ளன? All, Top10, Custom, ... போன்றவைகள் தவிர அந்த நிரலில் தட்டச்சு செய்யப்பட்டுள்ள எல்லா எண்களையும் இந்தப் பட்டியலில் காண இயலும். இதிலுள்ள Custom என்ற ஆப்சனில் கிளிக் செய்து பார்க்கவும். ஒரு உரையாடல் பெட்டி (படம் 3.20) தோன்றுவதைக் காணலாம்.

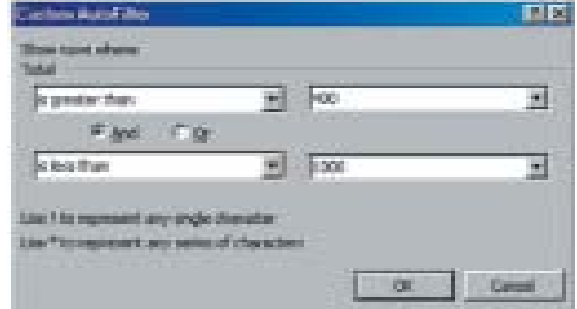


படம் 3.20 Custom AutoFilter உரையாடல் பெட்டி.

- உரையாடல் பெட்டியிலுள்ள முதல் list box விருந்து is greater than என்பதைத் தேர்வு செய்யவும்.
- வலது பக்கத்திலுள்ள list box-ல் கிளிக் செய்து 400 என்று தட்டச்சு செய்யவும். (அம்புக்குறியில் கிளிக் செய்து 400 என்பதைத் தேர்வு செய்தாலும் போதும்)
- OK கிளிக் செய்யவும்.

இவையனைத்தும் செய்து நிறைவடையும் போது 400 விட்டருக்கு அதிகமாகத் தண்ணீர் பயன்படுத்துகின்ற எத்தனை குடும்பங்கள் உள்ளனவென்றும், அந்தக் குடும்பங்களின் தகவல்களைக் காண்பிக்கின்ற அட்டவணை தெரியும்.

ஒரு நாளிற்கு 400 விட்டருக்கும் 100 விட்டருக்கும் இடையே தண்ணீர் பயன்படுத்துகின்ற குடும்பங்களின் தகவல்கள் தேவை. இதற்கும் வழியுண்டு. Total என்ற நிரலிலுள்ள பொத்தானில் கிளிக் செய்து கிடைக்கின்ற பட்டியலிலிருந்து Custom என்ற ஆப்சனில் கிளிக் செய்யவும்.



படம் 3.21 Custom AutoFilter உரையாடல் பெட்டி.

- உரையாடல் பெட்டியிலுள்ள (படம் 3.21) முதல் list box-விருந்து is greater than என்பதைத் தேர்வு செய்யவும்.
- அதனுடைய வலப்பக்க list box-இல் 400 என்று தட்டச்சு செய்யவும்.
- AND என்பதைத் தேர்வு செய்யவும்.
- இரண்டாவது list box-விருந்து is less than தேர்வு செய்யவும்.
- இரண்டாவது list box-ன் வலப் பக்கத்திலுள்ள list box-ல் 1000 என்று தட்டச்சு செய்யவும்.
- OK கிளிக் செய்யவும்.

இவையனைத்தும் செய்து முடிக்கும் போது 400 விட்டருக்கும் 1000 விட்டருக்கும் இடையே தண்ணீர் பயன்படுத்துகின்ற எல்லாக் குடும்பங்களின் தகவல்கள் அடங்கிய அட்டவணை தோன்றும்.



Filter-ஐ நீக்கம் செய்வதற்கு மெனுப்பட்டையிலுள்ள Data Filter Autofilter என்ற முறையில் கிளிக் செய்தால் போதும்.

நிபந்தனை அறிக்கை (Conditional Statement) வழியாகத் தரம் பிரித்தல்

தனி நபர்கள் பயன்படுத்துகின்ற தண்ணீரின் அளவு அது கிடைப்பதைப் பொறுத்துள்ளது. தண்ணீர் அதிகமாகக் கிடைக்கும் பகுதியிலுள்ளவர்கள் அதிக அளவு தண்ணீரைப் பயன்படுத்தும் போது தண்ணீர் குறைவாகக் கிடைக்கும். பகுதியில் வசிப்பவர்கள் மிதமான அளவில் தண்ணீரைப் பயன்படுத்துவதைக் காண முடிகிறது. இது தவிர தண்ணீரைப் பயன்படுத்துவதற்கும் குடும்ப வருமானத்திற்கும் இடையே தொடர்புள்ளதை சில நேரங்களில் காணலாம். உங்களுடைய பகுதியில் ஒரு நாள் 80 லிட்டருக்கு அதிகமான தண்ணீரைப் பயன்படுத்துபவர்களைத் தாராளமாக தண்ணீர் பயன்படுத்துவார்கள் எனக் கருதவும். தனிநபர் பயன்படுத்தும் தண்ணீரின் அளவு 80 லிட்டருக்கும் அதிகமாக இருந்தால் அக்குடும்பங்களை Over User என்றும், 80 லிட்டருக்குக் குறைவாகப் பயன்படுத்தும் குடும்பங்களை Under User என்றும் ஒரே நிரலில் அடையாளப்படுத்தவேண்டும். இதனை எவ்வாறு செய்யலாம்? இதற்கு முதலில் K1, K2 என்ற அறைகளை ஒரு அறையாக மாற்றி அதில் User Status என்ற தலைப்பைத் தட்டச்சு செய்யவும். Per capita Usage-ஐப் பரிசோதித்து அது 80 லிட்டருக்கு அதிகமென்றால் அதற்கு நேராக Over User என்றும் இல்லையென்றால் Under User என்றும் தட்டச்சு செய்து சேர்க்கவேண்டும். இதற்கு வேறொரு எளிய முறை உண்டு. அதனைக் குறித்து இனி காண்போம்.



நீங்கள் முன்னர் கற்ற BASIC நிரலில் (Program) மதிப்பெண்ணைப் பரிசோதித்து 34-ற்கு அதிகமன்றால் Passed என்றும் இல்லையென்றால் Failed என்றும் தோன்றச் செய்வது எவ்வாறென்று பயிற்சி செய்ததுண்டல்லவா? அதற்காகப் பயன்படுத்திய BASIC Statement இதுவாகும் IF M > 34 THEN PRINT "PASSED" ELSE PRINT "FAILED". இதற்குச் சமமான ஒரு முறையாகும் இங்குப் பயன்படுத்துவது. இது தோன்ற வேண்டிய அறை (K3)-ஐத் தேர்வு செய்து அதில் = IF (J3 > 80, "OVER USER", "UNDER USER") என்று தட்டச்சு செய்து Enter key-ஐ அழுத்தவும்.

இதில் = என்ற அடையாளம் தொடக்கத்தில் தட்டச்சு செய்வது எதற்கென்று உங்களுக்குத் தெரியும். IF என்பதற்குப் பின்னால் வருகின்ற அடைப்புக்குறிக்குள்ளில் அரைப்புள்ளிகளால் வேறுபடுத்தப்பட்ட மூன்று பகுதிகள் உள்ளது. முதல் பகுதியில் நிபந்தனை (Condition) J3 > 80 அதாவது அறை J3-ல் உள்ள எண் 80 லிட்டருக்கு அதிகமானது என்று பொருள்.

ஒன்றாவது பகுதியில் பயன்படுத்திய நிபந்தனை சரியென்றால் அறையில் தோற்றுவிக்கவேண்டியது என்ன என்பது இரண்டாம் பகுதி. இது மேற்கோள் குறியிட்டு காண்பிக்கப்படும். அதாவது இங்கு OVER USER என்று காண்பிக்கப்படும்.



முதல் பகுதியில் உட்படுத்திய நிபந்தனை தவறானால் அறையில் என்ன காண்பிக்கவேண்டும் என்பது மூன்றாவது பகுதியாகும். இதுவும் மேற்கோள் குறிக்குள் உள்ளதாகும். அதாவது UNDER USER என்று காண்பிக்கப்படும்.

மேலே தரப்பட்டுள்ள IF Statement தட்டச்சு செய்து Enter key அழுத்தும் போது அறையில் OVER USER என்று தோன்றுவதைக் காணலாம். இங்கு ஒருவர் பயன்படுத்தும் அளவு (J3-யில் எண்) 80 லிட்டரை விட அதிகமாக இருந்ததினால் இவ்வாறு தோன்றியது. இப்போது தயாரித்த சூத்திரத்தை இந்த நிரல்களிலுள்ள ஏனைய அறைகளிற்கு நகல் செய்வதற்கு அறை K3-ஐத் தேர்வு செய்து கீழ் நோக்கி K12 வரை இழுத்தால் போதும். இப்போது ஒவ்வொரு குடும்பத்தினுடையவும், தனிநபர் பயன்பாட்டைப் பொறுத்து OVER USER என்றோ UNDER USER என்றோ ஒவ்வொரு அறையிலும் தோன்றும்.

ஆட்டோ பார்மாட்டிங் பயன்படுத்தி அட்டவணையை அழகுபடுத்தல்

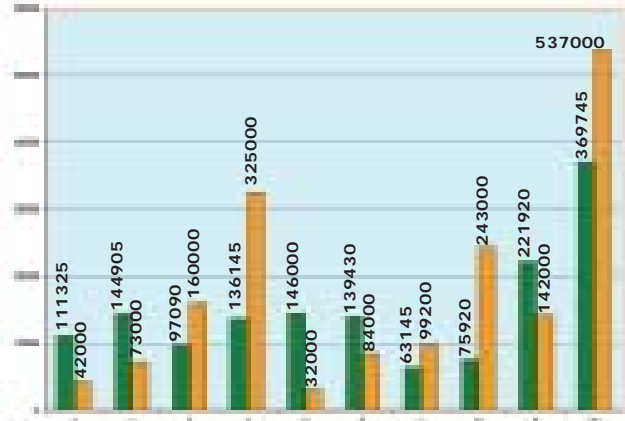
விரிதாள் அழகுபடுத்துவதற்கு உதவும் ஒரு வழிமுறையாகும் Auto Formating. முன்னரே தயாராக்கி வைத்திருக்கின்ற சில மாதிரிகளிலிருந்து நாம் நம்முடைய விருப்பத்திற்கேற்ப ஒன்றைத் தேர்வு செய்கிறோம்.

- அட்டவணையைத் தேர்வு செய்யவும்.
- Format பட்டியில் Auto Format ஆப்சனில் கிளிக் செய்யவும்.
- கிடைக்கும் உரையாடல் பெட்டியிலுள்ள மாதிரிகளிலிருந்து ஏதாவது ஒன்றைத் தேர்வு செய்து OK-ல் கிளிக் செய்யவும்.

நம்முடைய அட்டவணை மாதிரியில் உள்ளதைப் போன்று மாறுதலடையும்.

விரிதாளில் தயாராக்கிய தரவுகள் (data) பயன்படுத்தி சார்ட் வரைவது எவ்வாறென்று நீங்கள் முன் வருடங்களில் தெரிந்து கொண்டீர்கள். நம்முடைய செயல்திட்டமிடுதலுக்குத் தேவையான தகவல் சேகரித்தலில் குடும்பத்தின் வருவாய்க்கும் தண்ணீர் பயன்படுத்துவதற்கும் இடையே

யுள்ள தொடர்பை விளக்குகின்ற கோட்டுவரைபடம் தயாரித்தால் தண்ணீர் பயன்படுத்துவதற்கும், வருவாய்க்கும் இடையே எத்தகைய தொடர்பு உள்ளது என்பதை மிக விரைவாகப் புரிந்து கொள்ளலாம். இதற்காக M.S. Excel-ல் தயாரித்த அட்டவணையிலுள்ள Annual Income என்ற நிரலும் Total என்ற நிரலையும் தேர்வு செய்து Insert பட்டியலிலுள்ள Chart-ல் கிளிக் செய்யவும். தோன்றுகின்ற உரையாடல் பெட்டியிலிருந்து Lines பணிக்குறியைத் தேர்வு செய்து பொருத்தமாகச் செயல்படவேண்டும். கோட்டுவரைபடம் கிடைக்கும்.



படம் 3.22 வருவாயையும் தண்ணீர் பயன்பாட்டையும் காட்டும் பட்டைக்கோட்டு வரைபடம்

செயல் பாடுகள்

1. உங்களுடைய வகுப்பறையிலுள்ள மாணவர்களின் பெயர்களை அவர்களுடைய வரிசை எண்களின் அடிப்படையில் கீழ் நோக்கித் தட்டச்சு செய்யவும். பெயரைத் தட்டச்சு செய்த அறைகளின் இடப்பக்கம் உள்ள அறைகளில் வரிசை எண்களை நீங்கள் முன்னர் கற்ற முறையினைப் பயன்படுத்திச் செய்யவும்.
2. மாணவர்களின் பெயர்ப் பட்டியலை அகர வரிசை அடிப்படையில் Sort செய்யவும்.
3. உங்களுடைய வகுப்பறையிலுள்ள மாணவர்களின் பெயரையும் அவர்களுக்கு ஒவ்வொரு பாடங்களில் கிடைத்த மதிப்பெண்களையும் தட்டச்சு செய்து மொத்த மதிப்பெண் காணவும். மொத்த மதிப்பெண்ணின் அடிப்படையில் மாணவர்களின் பல பிரிவுகளைக் கண்டறியவும். நிபந்தனை அறிக்கை (Conditional Statment) பயன்படுத்தவும்.

குறிப்புகள்

- a) மொத்த மதிப்பெண்கள் 80% ற்கு அதிகமென்றால் Distinction.
 - b) மொத்த மதிப்பெண்கள் 60 % ற்கு அதிகமும் 80%-ற்குக் குறைவும் என்றால் First Class.
 - c) மொத்த மதிப்பெண்கள் 50% ற்கு அதிகமாகவும் 60%ற்குக் குறைவாகவும் இருந்தால் Second Class.
 - d) மொத்த மதிப்பெண்கள் 40% ற்கு அதிகமாகவும் 50%-ற்குக் குறைவாகும் இருந்தால் Third Class.
 - e) மொத்த மதிப்பெண்கள் 40%-ற்குக் குறைவானால் Failed.
4. உங்களுடைய வீட்டிலுள்ள நபர்களின் பெயர், வயது இவற்றைத் தட்டச்சு செய்யவும். அவர்களின் வயதின் அடிப்படையில் தனித்தனிப் பிரிவுகளாக மாற்றி (Child, Adult) தரம் பிரிக்கவும். நிபந்தனை அறிக்கையும், வடிகட்டுதலும் பயன்படுத்தவும்.
 5. உங்களுடைய வகுப்பிலுள்ள நண்பர்களின் தொலைபேசி எண்களையும், அவர்களுடைய பெயர்களையும் ஒரு விரிதாளில் தட்டச்சு செய்து அவற்றைப் பெயரின் அகரவரிசையின் அடிப்படையில் வரிசையாக்கி (sort) ஒரு தொலைபேசி அடைவு (directory) தயாரிக்கவும்.



எதைக் கற்றோம்? நம்மை நாமே சோதிப்போம்

1. இரண்டு அறைகளை Merge செய்வது எவ்வாறு?
2. அறைகளில் வரிசை எண் இடுவது எவ்வாறு?
3. விரிதாளில் Function Formula பயன்படுத்தி மதிப்பு காண்பதெவ்வாறு? இது போன்ற ஏனைய function-களைப் பட்டியல் செய்து புரிந்து கொள்ளவும்.
4. தனிநபர்ப் பயன்பாடு (Per capita usage) காண்பதற்கான வழிமுறை எழுதவும்.
5. விரிதாளிலுள்ள தரவுகளை வரிசைப்படுத்துவது எவ்வாறு?
 - a) Ascending Order sorting நடத்துவது எவ்வாறு?
 - b) Descending Order sorting நடத்துவது எவ்வாறு?
6. Filtering என்றால் என்ன? இது சாத்தியமாவது எவ்வாறு? வழிமுறைகள் எழுதவும்.
7. நிபந்தனை அறிக்கை என்றால் என்ன என்று விவரிக்கவும்? இதன் பயன்பாட்டைச் சுருக்கி எழுதவும்.
8. நிபந்தனை அறிக்கை பயன்படுத்தும் முறையினைச் சுருக்கி எழுதவும்.

