10 දත්ත නිරූපණය සඳහා ප්‍රස්තාර භාවිතය

වෙනත් ඕනෑ ම විෂයයක් අධ්‍යයනය කිරීමේ දී මෙන් ම භූගෝල විද්‍යාවේ දී ද දත්ත හා තොරතුරු ලබා ගැනීම සඳහා සංඛ්‍යාලේඛන බහුල ව යොදා ගැනේ. සංඛ්‍යා ලේඛනවලින් කියවෙන තොරතුරු ඉක්මනින් හා පහසුවෙන් අවබෝධ කර ගැනීම සඳහා භාවිත කරන මාධ්‍යයක් ලෙස ප්‍රස්තාර හැඳින්විය හැකි ය.

දත්ත නිරූපණයට යොදා ගනු ලබන සරල රේඛා ප්‍රස්තාරය, බහු තීරු ප්‍රස්තාරය හා සරල බෙදුම් වෘත්ත ප්‍රස්තාරය පිළිබඳ ව අධ්‍යයනය කිරීම මෙම පරිච්ඡේදයේ මූලික අරමුණ වේ.

සංඛ්‍යා ලේඛන වගුවක් ප්‍රස්තාරගත කිරීමේ දී එම සංඛ්‍යා ලේඛනය මගින් ඉදිරිපත් කරනු ලබන දත්තවල ස්වභාවය මෙන් ම එය නිරූපණය කිරීම සඳහා වඩාත් සුදුසු ප්‍රස්තාර ක්‍රමය පිළිබඳ ව ද අවබෝධ කර ගැනීම ඉතා වැදගත් වේ.

සරල රේඛා ප්‍රස්තාර - සංඛ්‍යා වගුවක ඇතුළත් දත්ත, රේඛා මගින් ඉදිරිපත් කිරීම රේඛා ප්‍රස්තාරයෙන් සිදු වේ. කාලය අනුව වෙනස් වන උෂ්ණත්වය, වායුගෝලීය පීඩනය, ජනසංඛ්‍යා වර්ධනය හා රාජ්‍ය ආදායම වැනි විචල්‍යය නිරූපණය කිරීම සඳහා රේඛා ප්‍රස්තාර බහුල ව යොදා ගැනේ. නිර්මාණය කිරීමේ පහසුව සහ දත්තවලින් ප්‍රකාශිත ප්‍රවණතා ක්ෂණික ව අවබෝධ කර ගැනීමේ හැකියාව සරල රේඛා ප්‍රස්තාර භාවිතයෙන් ලැබේ.

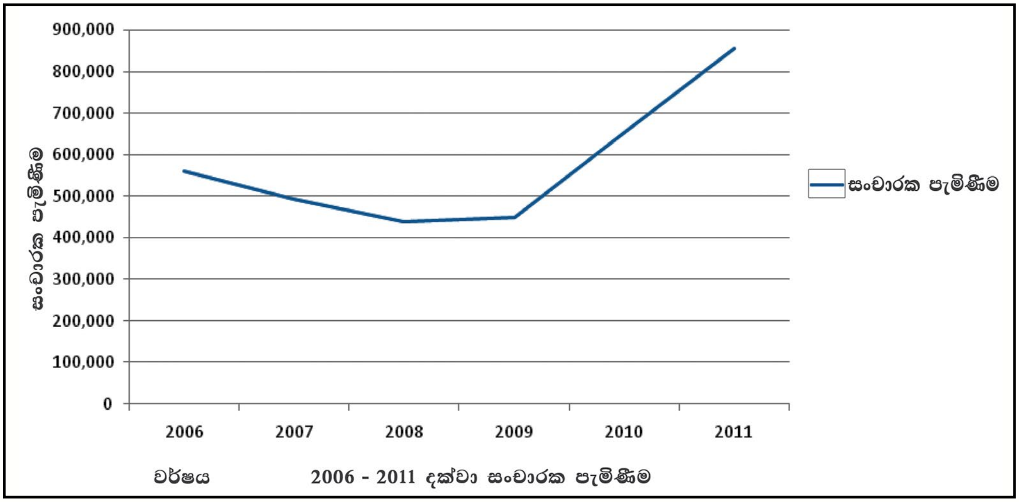
මෙම ප්‍රස්තාරය නිර්මාණය කිරීමේ දී, අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු

- දී ඇති සංඛ්‍යා ලේඛනය අනුව සුදුසු පරිමාණයක් තෝරා ගැනීම.
- තිරස් අක්ෂයේ කාලය ද සිරස් අක්ෂයේ අදාළ විචල්‍යයේ අගය ද සටහන් කිරීම.
- අදාළ සංඛ්‍යාවල අවමය, ශුන්‍යය (බිංදුව) ලෙස ද, උපරිමය වගුවේ ඇති සංඛ්‍යාවට මදක් වැඩි ඊළඟ පූර්ණ සංඛ්‍යාව ලෙස ද, යොදා ගනිමින් සිරස් පරිමාණය සකස් කර ගැනීම.
- ප්‍රතිශත වටිනාකම් නිරූපණය කරන්නේ නම් සිරස් අක්ෂය ආරම්භයේ "0" ද, ඉහළ කෙළවරෙහි "100" ද ලකුණු කිරීම.
- දී ඇති සංඛ්‍යා ලේඛනය අනුව උචිත මාතෘකාවක් යෙදීම.
- තනි විචල්‍යයක් නිරූපණය කරන බැවින් රේඛාව සඳහා සුදුසු වර්ණයක් භාවිත කිරීම.

10.1 වගුවෙහි දත්ත අනුසාරයෙන් නිර්මාණය කරන ලද සරල රේඛා ප්‍රස්තාරය පහත දැක්වේ.

10.1 වගුව - සංචාරක පැමිණීම 2006 - 2011

2006	2007	2008	2009	2010	2011
559,603	494,008	438,475	447,890	654,476	855,975



10.1 ප්‍රස්තාරය - සරල රේඛා ප්‍රස්තාරය

මූලාශ්‍රය - ශ්‍රී ලංකා මහ බැංකු වාර්තාව - 2012

ප්‍රස්තාරයක තිබිය යුතු මූලිකාංග

- මාතෘකාව
- සූචකය
- රාමුව
- මූලාශ්‍රය

ක්‍රියාකාරකම්

01. සුදුසු සංඛ්‍යා ලේඛනයක් යොදා ගනිමින් සරල රේඛා ප්‍රස්තාරයක් නිර්මාණය කරන්න.

02. ඔබ නිර්මාණය කරන ලද ප්‍රස්තාරයෙන් පිළිඹිබු වන කරුණු දෙකක් ලියන්න.

බහු තීරු ප්‍රස්තාර - සංඛ්‍යා ලේඛනයක ඇතුළත් දත්ත, තීරු මගින් දැක්වීම තීරු ප්‍රස්තාරයකින් සිදු කෙරේ. මෙම තීරු, සිරස් හෝ තිරස් ලෙස ද, සකස් කළ හැකි ය. විචල්‍යයන් කිහිපයක් පිළිබඳ දත්ත ඉදිරිපත් කිරීමේ දී බහු තීරු ප්‍රස්තාරය යොදා ගැනේ. භාණ්ඩ කිහිපයක වාර්ෂික නිෂ්පාදනය, වර්ෂ කිහිපයක ලියාපදිංචි කර ඇති විවිධ රථවාහන සංඛ්‍යාව වැනි දත්ත නිරූපණයට බහු තීරු ප්‍රස්තාරය වඩාත් සුදුසු වේ. විචල්‍යයක සංඛ්‍යාත්මක වටිනාකම පහසුවෙන් හඳුනා ගත හැකි වීම, එක් වර්ෂයක

නොමිලේ බෙදාහැරීම සඳහා ය.

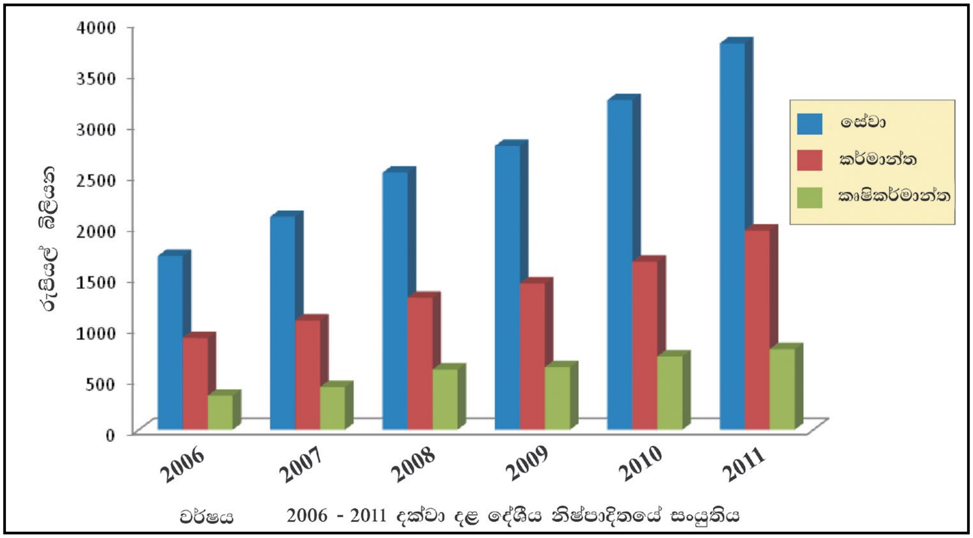
විචල්‍යය කිහිපයක් සංසන්දනය කළ හැකි වීම, එම විචල්‍යයන්ගේ කාලීන ප්‍රවණතා සංසන්දනාත්මක ව අධ්‍යයනය කළ හැකි වීම බහු තීරු ප්‍රස්තාර ක්‍රමයේ ඇති ප්‍රයෝජන වේ.

බහු තීරු ප්‍රස්තාරය නිර්මාණය කිරීමේ දී, පහත දැක්වෙන කරුණු කෙරෙහි අවධානය යොමු කළ යුතු ය.

- සංඛ්‍යා ලේඛනයේ ඇති උපරිම සහ අවම අගය අනුව සිරස් පරිමාණය තීරණය කර ගැනීම.
- කාලය තිරස් අක්ෂයේත්, ප්‍රමාණය සිරස් අක්ෂයේත් දැක්වීම.
- සිරස් අක්ෂයේ ආරම්භක ලක්ෂයේ අගය, බිංදුව (0) ලෙස සකස් කිරීම.
- එක් වර්ෂයකට අදාළ තීරු එකිනෙකට යාව එක සමාන පළලකින් ඇඳීම.
- එක් එක් වර්ෂයට අදාළ තීරු සමූහය අනෙක් වර්ෂයෙන් වෙන් කොට දැක්වීම.
- සෑම වර්ෂයක දී ම එක් විචල්‍යයක් දක්වන තීරු එක ම වර්ණයකින් හෝ රටාවකින් දැක්වීම.
- භාවිත කරන ලද වර්ණ හෝ සංකේත ඇතුළත් සූචකයක් ඉදිරිපත් කිරීම.

10.2 වගුව - දළ දේශීය නිෂ්පාදිතයේ සංයුතිය, අංශ අනුව (පවත්නා මිල අනුව රුපියල් බිලියන)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
සේවා	1705	2091	2525	2787	3237	3795
කර්මාන්ත	900	1071	1295	1435	1649	1957
කෘෂිකර්මාන්ත	333	418	590	614	718	791



10.2 ප්‍රස්තාරය - බහු තීරු ප්‍රස්තාරය

මූලාශ්‍රය - ශ්‍රී ලංකා සමාජ ආර්ථික දත්ත - 2012

ක්‍රියාකාරකම

01. ප්‍රස්තාරයේ නිරූපිත විචල්‍යයන් අනුව 2006 - 2011 දක්වා වැඩි ම වර්ධනයක් දක්නට ලැබෙන්නේ කුමන විචල්‍යයෙහි ද?.

02. අදාළ කාලය තුළ එම විචල්‍යයෙහි වර්ධනය රුපියල් බිලියන කීයද?

පැවරුම

01. මහබැංකු වාර්තාවේ දැක්වෙන සංඛ්‍යා වගුවක් හෝ වෙනත් සංඛ්‍යා දත්ත වගුවක් පදනම් කර ගනිමින් බහු තීරු ප්‍රස්තාරයක් නිර්මාණය කරන්න.

02. එක් එක් විචල්‍යයන්හි කාලීන වෙනස්කම් ලියා දක්වන්න.

බෙදූ වෘත්ත - යම්කිසි සංඛ්‍යා ලේඛනයක ඇතුළත් විචල්‍යන්හි සංයුතිය නිරූපණය කිරීම සඳහා භාවිත කරන වෘත්ත ප්‍රස්තාරය, බෙදූ වෘත්ත ප්‍රස්තාරය නමින් හැඳින්වේ. මෙහි දී සියලු විචල්‍යන්හි වටිනාකම 360^0 සේ සලකන අතර ඒ ඒ විචල්‍යය වටිනාකම අනුව 360^0 බෙදා උප කොටස් වශයෙන් ද දැක්විය හැකි ය. රටක ජන වර්ග සංයුතිය, ආගමික සංයුතිය, අපනයන සංයුතිය හෝ ආනයන සංයුතිය වැනි දත්ත නිරූපණය කිරීමට බෙදූ වෘත්ත ප්‍රස්තාර වඩාත් සුදුසු වේ.

බෙදූ වෘත්ත ප්‍රස්තාරයකින් විචල්‍යයන්හි සංයුතිය මෙන් ම විශාලත්වය ද සංසන්දනාත්මක ව තේරුම් ගැනීමට හැකි වේ.

බෙදූ වෘත්ත ප්‍රස්තාරය නිර්මාණය කිරීමේ දී, පහත සඳහන් පියවර අනුගමනය කළ යුතු ය.

- ප්‍රස්තාරය සඳහා සුදුසු අරයක් යොදා ගෙන වෘත්තයක් ඇඳීම.
- මුළු විචල්‍යවල වටිනාකම 360^0 සේ සලකා එක් එක් විචල්‍යවල වටිනාකම අනුව, කෝණයේ ප්‍රමාණය තීරණය කිරීම.
- සංයුතිය ප්‍රතිශතයක් ලෙස දී ඇත්නම් 360^0ක වෘත්තයෙහි වටිනාකම 100 සේ සලකා ඒ ඒ විචල්‍යවල ප්‍රතිශත අගයන් අනුව අයත් වන කෝණවල ප්‍රමාණය සොයා ගැනීම.
- වෘත්තය මධ්‍යයේ සිට පරිධිය ස්පර්ශ වන සේ උතුරට රේඛාවක් ඇඳ එය ආරම්භක රේඛාව ලෙස ගෙන විශාලත්වය අනුව අනුපිළිවෙළින් අදාළ කෝණික පරතර දක්ෂිණාවර්ත ව ලකුණු කිරීම.
- 'වෙනත්' යනුවෙන් සඳහන් විචල්‍යයක් ඇත්නම් එය අවසානයට ලකුණු කිරීම.

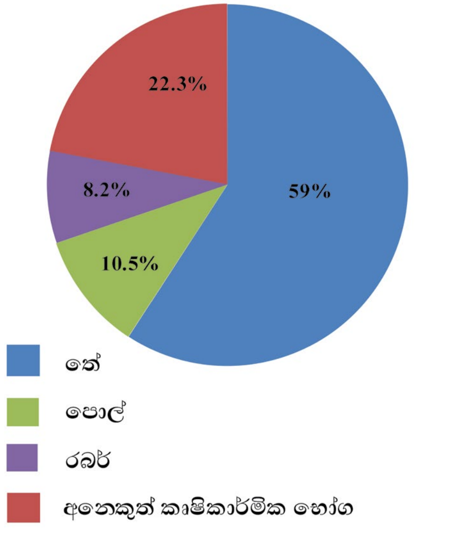
නොමිලේ බෙදාහැරීම සඳහා ය.

- සංයුතියට යොදා ගත් වර්ණ සහිත සූචකය, මාතෘකාව හා මූලාශ්‍රය යොදා ප්‍රස්තාරය සම්පූර්ණ කිරීම.

10.3 වගුව - කෘෂිකාර්මික අපනයන සංයුතිය - 2011 (රුපියල් දසලක්ෂ)

	2011	ප්‍රතිශතය %	360^0 අනුව වටිනාකම
තේ	164,869	59%	212^0
පොල්	29,394	10.5%	38^0
රබර්	22,811	8.2%	30^0
අනෙකුත් කෘෂිකාර්මික භෝග	62,392	22.3%	80^0
කෘෂිකාර්මික අපනයන	279,466	100%	360^0

මූලාශ්‍රය - ශ්‍රී ලංකා මහා බැංකු වාර්තාව - 2012



10.3 ප්‍රස්තාරය - බෙදූ වෘත්ත ප්‍රස්තාර

මූලාශ්‍රය - ශ්‍රී ලංකා සමාජ ආර්ථික දත්ත - 2012

ක්‍රියාකාරකම්

01. ප්‍රස්තාරයෙන් නිරූපිත විචල්‍යයන්ගේ සංයුතිය නම් කරන්න.
02. වැඩි ම ප්‍රමාණයක් අපනයනය කරනු ලබන විචල්‍යය කුමක් ද?
03. මෙම ප්‍රස්තාරයේ ඇති ප්‍රයෝජන දෙකක් ලියන්න.

පැවරුම

මහ බැංකු වාර්තාවේ දැක්වෙන දත්ත වගුවකින් හෝ සුදුසු සංඛ්‍යා වගුවකින් තෝරා ගත් දත්ත, බෙදූ වෘත්ත ප්‍රස්තාරයකින් නිරූපණය කරන්න.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ සහ මූලාශ්‍ර

- ශ්‍රී ලංකා මහා බැංකු වාර්තාව (2012).
- ශ්‍රී ලංකා සමාජ ආර්ථික දත්ත (2012), මහා බැංකු වාර්තාව.

පාරිභාෂික වචන

• දත්ත නිරූපණය	- Representation of data	- தரவுகளை விளக்குதல்
• ප්‍රස්තාර	- Graphs	- வரைபுகள்
• සරල රේඛා ප්‍රස්තාරය	- Simple line Graphs	- சாதாரண கோட்டு வரைபுகள்
• බහු තීරු ප්‍රස්තාරය	- Multiple line Graphs	- பல் பார் வரைபுகள்
• සරල බෙදුම් වෘත්ත ප්‍රස්තාරය	- Simple divided Graphs	- சாதாரண பிரிக்கப்பட்ட வட்ட வரைபுகள்
• විචල්‍යය	- Variables	- மாறிகள்
• තිරස් අක්ෂය	- Horizontal axis	- கிடையச்சு
• සිරස් අක්ෂය	- Vertical axis	- செங்குத்தச்சு
• අවමය	- Minimum	- இழிவுப் பெறுமானம்
• ශූන්‍යය	- Zero	- பூச்சியப் பெறுமானம்
• උපරිමය	- Maximum	- உச்சிப் பெறுமானம்
• ප්‍රතිශතය	- Percentage	- சதவீதம்
• දළ දේශීය නිෂ්පාදිතය	- Gross domestic product	- மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி
• වර්ග සංයුතිය	- Composition of types	- இனரீதியான உள்ளடக்கம்
• ආගමික සංයුතිය	- Religious composition	- சமயரீதியான உள்ளடக்கம்
• අපනයන සංයුතිය	- Export composition	- ஏற்றுமதி உள்ளடக்கம்
• ආනයන සංයුතිය	- Import composition	- இறக்குமதி உள்ளடக்கம்