සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

31 S I

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2019

First Term Test - Grade 12 - 2019

විභාග අංකය .... | **ව්‍යාපාර සංඛ්‍යානය I** | කාලය පැය දෙකයි

උපදෙස්

- ♦ සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- ♦ උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- ♦ 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි පිළිතුර තෝරාගෙන එය උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.
- ♦ සංඛ්‍යාන වගු සපයාගත යුතුය. (ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩදෙනු නොලැබේ).

01. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද ?
    1. දත්ත රැස්කර, විශ්ලේෂණය කිරීම මඟින් තීරණවලට එළඹීම විස්තරාත්මක සංඛ්‍යානය වේ.
    2. සංඛ්‍යානයේදී ගුණාත්මක දත්ත යොදා නොගනී.
    3. නියැදි සමීක්ෂණ මඟින් සමස්තය පිළිබඳ නිගමනවලට එළඹීමට සිදුවීම සංඛ්‍යානයෙහි සීමාවක් වේ.
    4. සංඛ්‍යානයේදී පූර්ණ නිරවද්‍ය නිගමනවලට එළඹිය හැකිය.
    5. සංඛ්‍යානයේදී සැමවිටම නියැදි සමීක්ෂණ මඟින් තීරණවලට එළඹේ.

02. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශවලින් කුමන ප්‍රකාශ / ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද ?

    A - වඩා වැඩි ස්වරූපයේ සහ වඩා අඩු ස්වරූපයේ ඔගිවියන් එකිනෙක ඡේදනය වන්නේ මාතයේදීය.

    B - දත්ත සමූහයක ඕනෑම අගයක් ශූන්‍ය නම් එම දත්ත සමූහයේ ගුණෝත්තර මධ්‍යන්‍යයෙහි අගය ශූන්‍ය වේ.

    C - පන්ති ප්‍රාන්තරයක පළල පන්ති ප්‍රාන්තරයෙහි ඉහළ සහ පහළ මායිම් අතර වෙනස මඟින් මනිනු ලබයි.

    1. C පමණි. 2. A හා B පමණි. 3. A හා C පමණි.
    4. B හා C පමණි. 5. A, B හා C සියල්ලම වේ.

03. පහත දැක්වෙනුයේ කුඩා සමාගමක සේවකයන්ගේ වයස්වල වෘන්ත සහ පත්‍ර සටහනකි.

වෘන්තය	පත්‍රය								
2	3	4	6	7	7	8	8	8	9
3	2	2	3	4	6	7	8	9	
4	1	2	2	3	4				
5	3	5	5	6					

ව්‍යාප්තියේ පළමු චතුර්ථක වයස

1. 26.5 වේ. 2. 28 වේ. 3. 35 වේ. 4. 42.25 වේ. 5. 53 වේ.

04. පන්ති ප්‍රාන්තරයක පළල ගණනය කරනුයේ,
    1. ඉහළ සහ පහළ මායිම්වල එකතුව ලෙසය.
    2. ඉහළ සහ පහළ මායිම්වල එකතුවේ අර්ධයක් ලෙසය.
    3. ඉහළ සහ පහළ සීමාවන්වල එකතුවේ අර්ධයක් ලෙසය.
    4. ඉහළ සහ පහළ සීමාවන් අතර වෙනස ලෙසය.
    5. ඉහළ සහ පහළ මායිම් අතර වෙනස ලෙසය.

05. පසුගිය වසර 10 සඳහා වාර්ෂික ආනයන පිරිවැය සහ අපනයන ආදායම සංසන්දනය කිරීමට වඩාත් සුදුසු රූප සටහන වනුයේ,

1. සරල තීරු සටහනකි. 2. සංරචක තීරු සටහනකි. 3. වට (pie) සටහනකි.
4. පැතිකඩ සටහනය. 5. Z සටහනය.

06. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශ / ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද ?

A - යම් දත්ත සමූහයක් සඳහා නිර්මාණය කරන ලද සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රයකින් අමු දත්ත හරියටම නැවත ගොඩනගා ගත හැකිය.

B - ''වඩා වැඩි'' ඔගිවිය වමේ සිට දකුණට පහලට විහිදේ.

C - Z සටහනක් යනු නියම දත්ත, සමුච්චිත දත්ත සහ චල ඓක්‍යයක් නිරූපණය කරනු ලබන රූප සටහනකි.

1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. C පමණි.
4. B හා C පමණි. 5. A, B හා C සියල්ලම වේ.

07. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ ද ?

1. නියැදි සමීක්ෂණයකදී ලබාගත් දත්ත ප්‍රාථමික දත්ත ලෙස නම් කෙරේ.
2. සමාගමක වාර්ෂික වාර්තාවකින් ලබාගත් දත්ත ද්විතීයික දත්ත ලෙස සැලකේ.
3. සාමාන්‍යයෙන් පෞද්ගලික සම්මුඛ සාකච්ඡා ක්‍රමය තැපැල් මාර්ගික ප්‍රශ්නාවලි ක්‍රමයට වඩා ඉහළ ප්‍රතිචාර අනුපාතිකයක් ලබාදේ.
4. ප්‍රතිචාරකයන් නූගත් වුවද තැපැල් මාර්ගික ප්‍රශ්නාවලි ක්‍රමය පුළුල්ව භාවිත කළ හැකිවේ.
5. පෞද්ගලික සම්මුඛ සාකච්ඡාවලදී දත්ත එකතු කිරීම සඳහා උපලේඛනයක් යොදාගනු ලැබේ.

08. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක් ද ?

1. දත්තවල විශ්වසනීයතාව පදනම් කරගෙන ඒවා ප්‍රාථමික හෝ ද්විතියික වශයෙන් වර්ගීකරණය කරනු ලැබේ.
2. සාමාන්‍යයෙන් ස්වයං ගණන් ගැනීමේ ක්‍රමයේදී ප්‍රතිචාර අනුපාතය සම්මුඛ සාකච්ඡා ක්‍රමයේදී ප්‍රතිචාර අනුපාතයට වඩා වැඩිවේ.
3. යෝජිත පිළිතුරු නොමැති ප්‍රශ්නයක් විවෘත ප්‍රශ්නයක් වේ.
4. ප්‍රශ්න අසන පිළිවෙල මගින් ප්‍රතිචාරකයෙකුගේ පිළිතුර කෙරෙහි බලපෑමක් ඇති කල නොහැකිය.
5. දත්ත වැලක් මගින් දත්ත ප්‍රමාණයක් කැටිකර දැක්විය හැකිය.

09. පහත සඳහන් කුමන විචල්‍යය ප්‍රවර්ග විචල්‍යයක් නොවන්නේ ද ?

1. පුද්ගලයෙකුගේ ස්ත්‍රී/පුරුෂ භාවය 2. පුද්ගලයෙකුගේ වයස 3. පුද්ගලයෙකුගේ විවාහක තත්ත්වය
4. ඖෂධයක වෙළඳ නාමය 5. තැපැල් වර්ගය

10. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?

1. උපලේඛනයක් යනු ප්‍රතිචාරකයකු විසින් පුරවනු ලබන ප්‍රශ්න අඩංගු ආකෘති පත්‍රයකි.
2. ඉහළ ප්‍රතිචාර අනුපාතයක් අපේක්ෂා කරන විටදී පෞද්ගලික සම්මුඛ සාකච්ඡා ක්‍රමය දත්ත එකතු කිරීම සඳහා යෝග්‍ය ක්‍රමයක් වේ.
3. නියමු සමීක්ෂණයක් මගින් ප්‍රශ්නාවලියක දෝෂ පරීක්ෂා කිරීම සංස්කරණය යනුවෙන් හැඳින්වේ.
4. නාගරික ප්‍රදේශ සමඟ සසඳා බලනවිට ග්‍රාමීය ප්‍රදේශ සඳහා තැපැල් මාර්ගික විමසුම් ක්‍රමය වඩාත්ම යෝග්‍ය වේ.
5. ආපසු එවන ලද ප්‍රශ්නාවලිය අසම්පූර්ණ නම්, එම ප්‍රතිචාරකයාගේ ප්‍රශ්නාවලිය නොසලකා හැරිය යුතුය.

11. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශවලින් කුමන ප්‍රකාශ / ප්‍රකාශය සත්‍යවේ ද ?

A - අවංක බව, බුද්ධිමත් බව වැඩි ගුණාත්මක දත්ත සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය වන්නේ මාතයයි.

B - නිරීක්ෂිත දත්ත, සමුච්චිත දත්ත සහ එකතුන් එකම සටහනක ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා Z සටහන භාවිත කරනු ලැබේ.

C - විශේෂිත තත්වයක් පොදු තත්වයක් සමඟ සැසඳීම සඳහා පැතිකඩ සටහන භාවිත කරනු ලැබේ.

1. A පමණි. 2. A හා B පමණි. 3. A හා C පමණි.
4. B හා C පමණි. 5. A, B හා C සියල්ලමය.

12. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය සත්‍යවේ ද ?
    1. විශ්වාසනීය ද්විතීය දත්ත පවතින විට ප්‍රාථමික දත්ත රැස්කිරීමේ අවශ්‍යතාවයක් නොමැත.
    2. සංඛ්‍යානය විෂයය ''විචලනය'' පිළිබඳව අධ්‍යනය කිරීමක් ලෙස සැලකිය හැකිය.
    3. නියැදුම් දෝෂ සහ නොනියැදුම් දෝෂ යන දෙකම වැඩි සුපරීක්ෂකවරුන් සංඛ්‍යාවක් සේවයේ යෙදවීමෙන් පාලනය කල හැකිය.
    4. නියමු සමීක්ෂණයක් කරනු ලබන්නේ සමීක්ෂණයක ප්‍රශ්නාවලිය පරීක්ෂා කිරීම සඳහා පමණි.
    5. තැපැල් මාර්ගික ප්‍රශ්නාවලි ක්‍රමයේදී නිෂ්ප්‍රතිචාර අනුපාතිකය සාමාන්‍යයෙන් සම්මුඛ සාකච්ඡා ක්‍රමයෙහි අනුපාතිකය වැඩිවේ.

13. සංඛ්‍යානයේදී භාවිත කරන දත්ත සම්බන්ධ ප්‍රකාශ අතරින් වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
    1. සංඛ්‍යාන අධ්‍යයනවලදී රැස්කරනුයේ ප්‍රමාණාත්මක දත්ත පමණි.
    2. සංඛ්‍යාන අධ්‍යයනවලදී රැස්කරනුයේ ගුණාත්මක දත්ත පමණි.
    3. සංඛ්‍යාන අධ්‍යනය සඳහා ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක දත්ත දෙවර්ගයම යොදාගනියි.
    4. සංඛ්‍යාන අධ්‍යයනය සඳහා ගුණාත්මක දත්ත නොමැති අවස්ථාවල පමණක් ප්‍රමාණාත්මක දත්ත භාවිතා කරයි.
    5. සංඛ්‍යාන අධ්‍යයන සඳහා ප්‍රමාණාත්මක දත්ත නොමැති අවස්ථාවල පමණක් ගුණාත්මක දත්ත භාවිතා කරයි.

14. ගුණාත්මක විචල්‍යයකට නිදසුනක් වන්නේ මින් කුමක් ද ?
    1. නිෂ්පාදිත භාණ්ඩවල බර
    2. දෝෂ සහිත භාණ්ඩ ප්‍රමාණය
    3. භාණ්ඩයක් සඳහා පාරිභෝගිකයන් දක්වන කැමැත්ත
    4. භාණ්ඩවල මිල ගණන්
    5. විදුලි උපකරණවල ආයුකාලය

15. අපරිමිත සංගහනයක් සඳහා නිදසුනක් වන්නේ මින් කුමක් ද ?
    1. යන්ත්‍රයකින් සතියකදී නිපදවන සදොස් භාණ්ඩ.
    2. යන්ත්‍රයකින් සතියකදී නිපදවන සදොස් භාණ්ඩ ප්‍රමාණය.
    3. ශ්‍රී ලංකාවේ පාසල්වල උගන්වන සියළුම ගුරුවරු.
    4. 2019 දී අ.පො.ස. උසස් පෙළ විභාගයට පෙනී සිටිය සිසුන් සංඛ්‍යාව.
    5. ඇගලුම් කම්හල්වල සේවය කරන සේවිකාවන් ගණන.

16. ද්විතියික දත්ත ලබාගත හැක්කේ,
    1. සංගහනයකින්
    2. නියදි සමීක්ෂණයකින්
    3. කල්පිත පරීක්ෂාවකින්
    4. පසුගිය නියදි සමීක්ෂණ වාර්ථා වලිනි.
    5. ඍජු නිරීක්ෂණයෙන්

17. පහත දැක්වෙන විචල්‍යය අතුරින් ප්‍රමාණාත්මක විචල්‍යයක් වන්නේ,
    1. අධ්‍යාපන මට්ටම
    2. සේවක වයස
    3. පාරිභෝගික රුචිකත්වය
    4. සදොස් භාණ්ඩ ප්‍රතිශතය
    5. වෙළඳපලට ඉදිරිපත් කර ඇති නව භාණ්ඩ ඒකකයට මිල

18. දත්ත රැස්කිරීම සඳහා උපලේඛනයක් භාවිත කිරීමෙන්,
    1. අවශ්‍ය දත්ත ලබාගැනීමට අන්වේක්ෂකයාට මඟ පෙන්වීමක් කරයි.
    2. ප්‍රතිචාරකයාට ප්‍රතිචාර සඳහා මඟ පෙන්වීමක් සිදු කරයි.
    3. ප්‍රතිචාර අනුපාතය ඉහල නංවා ගැනීමට කටයුතු කරයි.
    4. අන්වේක්ෂකයාට මෙන්ම ප්‍රතිචාරකයාටද මඟ පෙන්වීමක් සිදු කරයි.
    5. අධ්‍යනයේ අරමුණට ගැලපෙන දත්ත ලබාගැනීම සඳහා මඟ පෙන්වයි.

19. උපලේඛනයක් මඟින් පෙන්වීමක් කරනුයේ,
    1. ප්‍රතිචාරකයන්ට
    2. සැලසුම්කරුවන්ට
    3. සුපරීක්ෂකයන්ට
    4. දත්ත විශ්ලේෂකයන්ට
    5. විමර්ශන නිලධාරීන්ට

20. පූර්ව පරීක්ෂාවක් සිදුකල යුත්තේ ඇයි ?
    1. කෙටුම්පත් කරන ලද ප්‍රශ්නාවලියක අඩුපාඩු හඳුනා ගැනීමටය.
    2. ප්‍රශ්නාවලියේ අඩුපාඩු හඳුනාගැනීමට මෙන්ම තෝරගත යුතු නියදිය පිළිබඳව අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට.
    3. දත්තවල අඩුපාඩු හඳුනාගැනීමට.
    4. ප්‍රශස්ත තීරණවලට එළඹීමටය.
    5. දත්තවල නිරවද්‍යතාවය ආරක්ෂා කිරීමටය.

21. දත්ත සංස්කරණයෙහි අරමුණ වන්නේ කුමක් ද ?
   1. ප්‍රතිඵලවල නිරවද්‍යතාවය ආරක්ෂා කර ගැනීමට.
   2. වඩාත් නිවැරදි තීරණ ගැනීමටයි.
   3. දත්තවල පූර්ණ බව ආරක්ෂා කර ගැනීමට.
   4. පිරිස්සන්නන්ගේ අඩුපාඩු හඳුනාගැනීමට.
   5. ප්‍රතිචාර නොලැබුණු අවස්ථා හඳුනාගැනීමට.

22. විදේශීය වශයෙන් පැතුරුණු ශාඛා ජාලයක් සහිත විශාල ව්‍යාපාරික ආයතනයක සේවක සුභ සාධනය පිළිබඳව කරනු ලබන අධ්‍යනයකදී වඩාත් යෝග්‍යය දත්ත රැස්කිරීමේ ක්‍රමය කුමක් ද ?
   1. පෞද්ගලික සම්මුඛ සාකච්ඡා ක්‍රමය
   2. ස්වයං ගණන් ගැනීමේ ක්‍රමය
   3. දුරකථන සාකච්ඡා
   4. විද්‍යුත් දත්ත රැස්කිරීමේ ක්‍රමය
   5. නාභිගත කණ්ඩායම් සාකච්ඡා

23. ප්‍රශ්නාවලියක නිදහස් පිළිතුරු සැපයීමේ ප්‍රශ්න ඉදිරිපත් කිරීමේ වාසියක් වන්නේ,
   1. ප්‍රතිචාර අනුපාතය ඉහල මට්ටමක පැවතීමයි.
   2. විශ්ලේෂණය කිරීම ඉතා පහසු වීම.
   3. අසා ඇති ප්‍රශ්නයට ප්‍රතිචාරකයන්ගේ අදහස් නිදහසේ ප්‍රකාශ කිරීමට අවස්ථාව ලැබීමයි.
   4. නොනියැදුම් දෝෂ අවම වීම.
   5. ප්‍රතිචාරකයන්ට පිළිතුරු සැපයීමට පෙළඹවීමක් ඇති වීමයි.

24. සිතිලියක් මඟින්,
   1. දත්ත සන්සන්දනය පහසු කරවයි.
   2. එක් එක් සංරචකයෙහි සාපේක්ෂ වැදගත්කම ඉස්මතු කරවයි.
   3. දත්තවල නිරවද්‍යතාව පත්වාගත හැකිය.
   4. දත්ත වඩාත් යතාතථ්‍ය ආකාරයෙන් ඉදිරිපත් කල හැකිය.
   5. දත්ත පවතින ආකාරයෙන්ම ඉදිරිපත් කල හැකිය.

25. එක්තරා භාණ්ඩයක වසර 5ක් තුල මාසික නිෂ්පාදන ප්‍රමාණ පිළිබඳව රැස්කර ඇති දත්ත ඉදිරිපත් කිරීමට වඩාත් යෝග්‍ය දත්ත ඉදිරිපත් කිරීමේ ක්‍රමය කුමක් ද ?
   1. සරල තීරු සටහන
   2. බහුගුණ තීරු සටහන
   3. වට සටහන
   4. රේඛා ප්‍රස්ථාර
   5. සිතිලිය

26. පහත සඳහන් කුමන විචල්‍යය, ප්‍රවර්ග විල්‍යයක් වන්නේ ද ?
   1. පුද්ගලයකුගේ ආදායම් කාණ්ඩය.
   2. ශිෂයකුගේ සංඛ්‍යානය ලකුණු.
   3. රෝගියකුගේ ශරීර උෂ්ණත්වය.
   4. පුද්ගලයකුගේ වයස.
   5. බල්බයක ආයු කාලය.

27. අසංවිධිත දත්ත,
   1. දත්ත වැල ලෙස හැඳින්වේ.
   2. අමු දත්ත ලෙස හැඳින්වේ.
   3. අසමුහිත දත්ත ලෙස හැඳින්වේ.
   4. වගු ලෙස හැඳින්වේ.
   5. සමුහිත දත්ත ලෙස හැඳින්වේ.

28. පරාසය 45ක්වන දත්ත සමූහයකින් පන්ති තරම 5වන සමුහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පිළියෙල කරන ලදි. පලමු පන්ති ප්‍රාන්තරයේ පන්ති ලකුණු 8 නම් මෙම ව්‍යාප්තියේ ඉහලම පන්ති ප්‍රාන්තරයේ නිවැරදි මායිම් මොනවා ද ?
   1. 42.5 - 50.5
   2. 45.5 - 50.5
   3. 46 - 50
   4. 50.5 - 55.5
   5. 51 - 55

29. සටහන් මඟින් දත්ත ඉදිරිපත් කිරීම සම්බන්ධව ප්‍රකාශ තුනක් පහත දැක්වේ.
   A - සීමිත ඉඩ ප්‍රමාණයක් තුල දත්ත විශාල ප්‍රමාණයක් ඉදිරිපත් කල හැකිය.
   B - දත්ත විශ්ලේෂණයට පෙර එම දත්ත සටහනක් මඟින් ඉදිරිපත් කල යුතුය.
   C - පහසුවෙන් දත්ත සැසඳිය හැකිය.
   1. A පමණි.
   2. B පමණි.
   3. C පමණි.
   4. A හා C ප්‍රකාශ දෙක පමණි.
   5. A, B හා C ප්‍රකාශ සියල්ලමය.

30. සම්මුඛ සාකච්ඡා ක්‍රමය භාවිතයට සුදුසු අවස්ථාවක් නොවන්නේ,
   1. ප්‍රතිචාරකයන්ගේ අධ්‍යාපන මට්ටම අඩු මට්ටමක පවතින විට.
   2. නියදිය විශාල භූගෝලීය ප්‍රදේශයක විසිරී සිටින විට.
   3. අධ්‍යයනය සඳහා පැහැදිලි කිරීම් සහිත සවිස්තර තොරතුරු ලබාගත යුතු වනවිට.
   4. ප්‍රතිචාරකයන් සංඛ්‍යාව සීමිත වනවිට.
   5. කාලය, ශ්‍රමය හා අරමුදල් ප්‍රමාණවත්ව පවතින විට.

31. ප්‍රශ්නාවලියක් සැකසීමේදී සැලකිල්ලට ගත යුතු කරුණක් නොවන්නේ,
   1. ප්‍රශ්නවල අනුපිළිවල, තාර්කික බව හා නිරවද්‍යභාවය.
   2. පිරිස්සන්නාගේ අධ්‍යාපන හා සමාජ මට්ටම.
   3. ප්‍රශ්නවල ස්වභාවය, නිරවුල් බව හා පැහැදිලි බව.
   4. ප්‍රතිචාරකයින්ගේ අධ්‍යාපන හා සමාජ මට්ටම.
   5. අධ්‍යයනයේ අරමුණ.

32. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍යවේ ද ?
   1. සංඛ්‍යාත වක්‍රයක ඉහළම ලක්ෂ්‍යයේදී මාතය සොයා ගැනේ.
   2. දත්ත සමූහයක බහුතර අගයන් සමග සන්සන්දනයේදී ඉතා කුඩා හෝ ඉතා විශාල අගයන් බාහිරස්ථ අගයක් ලෙස නම් කෙරේ.
   3. සමමිතික ව්‍යාප්තියක් සඳහා මධ්‍යස්ථය සැමවිටම ඉහළ චතුර්ථකය හා පහළ චතුර්ථකය අතර සමාන පරතරයකින් යුක්තව ඇත.
   4. ධන සංඛ්‍යා දෙකක ගුණෝත්තර මධ්‍යන්‍යය සැමවිටම ඒවායේ හරාත්මක මධ්‍යන්‍යයට වඩා කුඩාවේ.
   5. ධන සංඛ්‍යා දෙකක සමාන්තර මධ්‍යන්‍යය සැමවිටම ඒවායේ ගුණෝත්තර මධ්‍යන්‍යයට සමාන හෝ වඩා විශාල වේ.

33. එක්තරා වර්ෂ කීපයක් සඳහා ආර්ථික වර්ධන ප්‍රතිශත කීපයක් සඳහා භාවිතා කිරීමට සුදුසු වඩාත් සුදුසු කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම වන්නේ,
   1. හරාත්මක මධ්‍යන්‍යය   2. සමාන්තර මධ්‍යන්‍යය   3. ගුණෝත්තර මධ්‍යන්‍යය
   4. මාතය   5. මධ්‍යස්ථයයි

34. 16, 4 හා 8 හි ගුණෝත්තර මධ්‍යන්‍ය,
   1. 22.63 යි.   2. 9.33 යි.   3. 9 යි.   4. 8 යි.   5. 6.86 යි.

35. 17, 9, 8, 7 හා 9 ලෙස දී ඇති නිරීක්ෂණ සමූහයක,
   1. මධ්‍යස්ථය, මාතයට වඩා විශාල වේ.   2. මධ්‍යස්ථය, මධ්‍යන්‍යයට වඩා විශාල වේ.
   3. මාතය, මධ්‍යස්ථයට වඩා විශාල වේ.   4. මාතය, මධ්‍යන්‍යයට වඩා විශාල වේ.
   5. මධ්‍යන්‍යය, මධ්‍යස්ථයට වඩා විශාල වේ.

36. මෝටර් රථයකින් 360 km දුරක් යැමට අවශ්‍යය විය. පළමු 120 km දුර 30 kmh^{-1} ක වේගයෙන්ද දෙවන 120 km දුර 40 kmh^{-1} ක වේගයෙන්ද තෙවන 120 km දුර 60 kmh^{-1} ක වේගයෙන්ද ගමන් කරේය. මෝටර් රථයේ මධ්‍යක වේගය,
   1. $\dfrac{30+40+60}{3}$ 2. $(30\times 40\times 60)^{1/3}$ 3. 30,40, 60 හි මධ්‍ය අගය 40
   4. $\dfrac{\dfrac{1}{30}+\dfrac{1}{40}+\dfrac{1}{60}}{\dfrac{1}{3}}$ 5. $\left(120\times\dfrac{1}{30}+120\times\dfrac{1}{40}+120\times\dfrac{1}{60}\right)\times\dfrac{1}{3}$

37. නිරීක්ෂණ 100කින් සමන්විත නියදියක මධ්‍යන්‍යය අගය 35ක් මධ්‍යස්ථය 35.8 කි. 50 ලෙස වැරදි සහගතව වාර්තා කර ඇති නිරීක්ෂණයක නිවැරදි අගය 65වන බව පසුව හෙළිවිය. දත්තයන්ට මෙම නිවැරදි කිරීම කරන්නේ නම් එවිට පිළිවෙලින් මධ්‍යන්‍යය සහ මධ්‍යස්ථය වනුයේ,
   1. 35.0 සහ 35.95 වේ.   2. 35.0 සහ 36.15 වේ.   3. 35.15 සහ 35.8 වේ.
   4. 35.15 සහ 35.95 වේ.   5. 35.30 සහ 35.8 වේ.

38. ගණිත වැඩ මුළුවකට පසු පැවරුමකට ශිෂ්‍යයින් 15ක් ලබාගත් ලකුණු පහත දැක්වේ.
20, 19, 19, 17, 17, 15, 15, 15, 13, 11, 10, 9, 7, 7, 4
මධ්‍යන්‍යය, මධ්‍යස්ථය සහ මාතය ගණනය කිරීමෙන් පසුව දෝෂයක් සොයාගන්නා ලදි. 15 අගයන්ගෙන් එකක් 17 විය යුතුය. වෙනස්වන කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම / මිනුම් වන්නේ,
1. මධ්‍යන්‍යයයි. 2. මාතයයි. 3. මධ්‍යස්ථයයි.
4. මධ්‍යන්‍ය හා මාතයයි. 5. මධ්‍යන්‍ය, මධ්‍යස්ථය සහ මාතයයි.

39. ලෝරන්ස් වක්‍රයක් සම්බන්ධයෙන් දැක්වෙන ප්‍රකාශන අතුරින් අසත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ කුමක් ද ?
1. ලෝරන්ස් වක්‍රය ආයතනයන් විසින් අපනයට දක්වන දායකත්වය පිළිබඳ අදහසක් නිරූපණයක් කළ හැකිය.
2. නගරයක ජනගහනය අතර ආදායම් බෙදීයෑමේ විෂමතාවය පෙන්වීමට යොදාගත හැකිය.
3. ලෝරන්ස් වක්‍රයක් සමව්‍යාප්ති රේඛාවට බැහැරවීම වැඩිවීම සමඟ ඒකාකාරී බව අඩුබව කියවේ.
4. ගිණි සංගුණකය ඇසුරෙන් ඒකාකාරී බව පිළිබඳ අදහසක් ලබාගත හැකිය.
5. විචල්‍ය දෙකක එක් එක් විචල්‍යයේ සාපේක්ෂ වටිනාකම නිරූපණයට මෙම වක්‍රය යොදා ගනී.

40. ව්‍යාප්තියක සාපේක්ෂ පිහිටීමේ මිනුමක් නොවන්නේ,
1. මාතය 2. මධ්‍යස්ථය 3. තුන්වන චතුර්ථකය 4. දශමකය 5. ප්‍රතිශතකය

41. පංතියක පිරිමි ළමුන් 12ක් ද ගැහැණු ළමයි 18ක් ද සිටී ඔවුන්ගේ සංඛ්‍යාත මධ්‍යන්‍ය ලකුණු පිළිවෙලින් 50 හා 48 වේ. පංතියේ සියලු ළමුන්ගේ මධ්‍යන්‍ය ලකුණ වන්නේ,
1. $\dfrac{12 \times 50 + 18 \times 48}{12 + 18}$ 2. $\dfrac{18 \times 50 + 12 \times 48}{12 + 18}$ 3. $\dfrac{20 \times (50+48)}{18 - 12}$
4. $\dfrac{(18+12) \times (48 + 50)}{(48 + 12)}$ 5. ඉහත සියල්ලම වැරදියි.

42. පහත දැක්වෙන මිනුම්වලින් බාහිරස්ථවල බලපෑමක් ඇති මිනුම කුමක් ද ?
1. මාතය 2. මධ්‍යස්ථය 3. තුන්වන දශමකය
4. මධ්‍යන්‍යය 5. 45වන ප්‍රතිශතකය

43. නිමි ඇඳුම් ආයතනයක සේවිකාවකට ලබාදෙන තොගයක් නිම කිරීමේදී A හා B ට ගතවන කාලය විනාඩි 25 හා විනාඩි 30ක් වේ. මෙම සේවිකාවියකට ගතවන මධ්‍යන්‍ය කාලය විනාඩි වලින්,
1. 27.5 කි. 2. $27\dfrac{3}{11}$ කි. 3. 32 කි. 4. 24 යි. 5. 26.5 කි.

44. පහත දැක්වෙන වෘන්ත පත්‍ර සටහනට අනුව,

වෘන්තය	පත්‍රය
2	0 4
3	1 3 3 5
4	3 5 6
5	2 9

	යතුර
5	2 නිරූපණය 5.2

මාතය වන්නේ,
1. 33 2. 59 3. 20 4. 3.3 5. 35

45. ප්‍රස්තාරික ක්‍රමයක් භාවිතයෙන් ගණනය කළ නොහැකි කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම වන්නේ,
1. මාතය 2. මධ්‍යස්ථය 3. පළමු චතුර්ථකය 4. දශමකය 5. මධ්‍යන්‍යය

46. කිසියම් පංතියක ළමයින්ගේ ගණිත මධ්‍යනය ලකුණු 50ක් ලෙස ගණනය කර ඇත. ලකුණු 52, 60 සහ 28 වෙනුවට පිළිවෙලින් 27, 35 හා 33 ලෙස වැරදීමකින් සටහන් කර ඇත. නිවැරදි මධ්‍යනය කුමක් ද ?

1. 31.67 කි. 2. 39.17 කි. 3. 46.67 කි. 4. 49.10 කි. 5. 50.90 කි.

47. කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම් සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍යවේ ද ?

A – නිරීක්ෂණ ඉරට්ටේ සංඛ්‍යාවක් පවතිනවිට මධ්‍යස්ථය ගණනය කළහැකි වන්නේ ආසන්න වසයෙන් පමණි.

B – විවෘත පන්ති සහිත ව්‍යාප්ති සඳහා මධ්‍යස්ථය ගණනය කළ නොහැකිය.

C – වැඩිවන සේ හෝ අඩුවන සේ අනුපාතිකයගේ සාමාන්‍යය ගැනීමේදී වඩාත් යෝග්‍ය මිනුම වන්නේ ගුණෝත්තර මධ්‍යනයයයි.

1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. A සහ B පමණි.
4. A සහ C පමණි. 5. A, B සහ C සියල්ලමය.

48. සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් අසමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියකට වඩා යෝග්‍ය වන්නේ,

1. ව්‍යාප්තියේ පරාසය විශාල වීමය.
2. ගණනය කිරීමට අවශ්‍ය කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම අනුවය.
3. ආසන්න අගයක් ගණනය කිරීමට අවශ්‍ය වීමය.
4. ප්‍රස්තාරිකව නිරූපණය කිරීමට අවශ්‍ය විටකය.
5. ඉහත සියළුම කරුණුය.

48. සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් අසමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියකට වඩා යෝග්‍ය වන්නේ,

1. ව්‍යාප්තියේ පරාසය විශාල වීමය.
2. ගණනය කිරීමට අවශ්‍ය කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම අනුවය.
3. ආසන්න අගයක් ගණනය කිරීමට අවශ්‍ය වීමය.
4. ප්‍රස්තාරිකව නිරූපණය කිරීමට අවශ්‍ය විටකය.
5. ඉහත සියළුම කරුණුය.

49. 11, 12, 14, 16, 19, 20, 21, 24, 26, 27, 27 ඉහත ව්‍යාප්තියේ පළමු හා තුන්වන චතුර්ථක අතර වෙනස වන්නේ,

1. 14 යි. 2. 26 යි. 3. 12 යි. 4. 11 යි. 5. 27 යි.

50. පහත දී ඇති ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක් ද ?

1. ව්‍යාප්තියක පළමු චතුර්ථකය 25වන ප්‍රතිශතකයට සමාන වේ.
2. මධ්‍යස්ථය හා මධ්‍යනය සෑම විටම සමාන වේ.
3. තුන්වන දශමකය තුන්වන චතුර්ථකයට සමාන වේ.
4. තුන්වන චතුර්ථකයට බාහිරස්ථ බලපෑමක් ඇති කරයි.
5. මධ්‍යනයයට බාහිරස්ථවල බලපෑමක් නොමැත.

සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Provincial Department of Education NWP

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

31 | S | II

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2019

First Term Test - Grade 12 - 2019

විභාග අංකය ....

ව්‍යාපාර සංඛ්‍යානය II

කාලය පැය තුනයි

උපදෙස්

♦ එක කොටසකින් ප්‍රශ්න දෙක බැගින්වත් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න 05 කට පිළිතුරු සපයන්න.
♦ ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩදෙනු නොලැබේ.

I කොටස

01. 1) ව්‍යාපාර ක්ෂේත්‍රයේ සංඛ්‍යානයේ වැදගත්කම දැක්වෙන අවස්ථා තුනක් සහ සංඛ්‍යානයේ අවභාවිත අවස්ථා තුනක් ඉදිරිපත් කරන්න. (ලකුණු 03)

2) ව්‍යාපාර ක්ෂේත්‍රයේ පහත සඳහන් විශේෂ අවස්ථාවලදී යොදාගනු ලබන සංඛ්‍යාත ශිල්ප ක්‍රම 2 බැගින් දක්වන්න.

I. නිෂ්පාදන කළමනාකරණය. II. අලෙවි කළමනාකරණය.

III. මානව සම්පත් කළමනාකරණය. IV. මූල්‍ය කළමනාකරණය. (ලකුණු 04)

3) සංඛ්‍යානයේ සීමාවන් 3ක් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 03)

4) ප්‍රාථමික දත්ත භාවිතයෙහි වාසි 2ක් හා අවාසි 2ක් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 04)

5) විද්‍යුත් ක්‍රමය භාවිතයෙන් දත්ත රැස් කිරීමට භාවිත කරනු ලබන ප්‍රධාන ක්‍රම 4ක් දක්වන්න. (ලකුණු 04)

6) නාභිගත කණ්ඩායම් සාකච්ඡා ක්‍රමය හඳුන්වන්න. (ලකුණු 02)

02. අ) එක එකක් සඳහා නිදසුනක් දෙමින් පහත දැක්වෙන සටහන් පැහැදිලි කරන්න.

i) පයි සටහන ii) බහුගුණ තීරු සටහන iii) පැතිකඩ සටහන (ලකුණු 06)

ආ) පාසලකින් තෝරාගන්නා ලද ශිෂ්‍යයින් 100 දෙනෙකුගේ බර පහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියෙන් දැක්වේ.

බර (kg)	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64
ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	05	08	20	30	23	10	04

i) එකම ප්‍රස්තාර සටහන මත ජල රේඛය සහ සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රය අඳින්න.

ii) වඩා අඩු සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අඳින්න.

iii) ජාල රේඛය භාවිත කර ව්‍යාප්තියේ මාතය සොයන්න.

iv) බර 47kg ට වඩා වැඩි ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතය සොයන්න. (ලකුණු 08)

ඉ) A සහ B නම් වූ කර්මාන්ත දෙකක සේවකයින්ගේ ආදායම් ව්‍යාප්තිය පහත දැක්වේ.

සේවක ප්‍රතිශතය	**ආදායම් ප්‍රතිශතය**	
	A කර්මාන්තය	**B කර්මාන්තය**
0	0	0
20	2	5
40	10	20
60	20	40
80	40	60
100	100	100

කර්මාන්ත දෙකෙහි සේවකයින්ගේ ආදායම් ව්‍යාප්තිය නිරූපණය කිරීම සඳහා ලෝරන්ස් වක්‍ර එකට ප්‍රස්තාරයක නිර්මාණය කරන්න. අදායිම් ව්‍යාප්තිය පිළිබඳව ඔබගේ නිගමන ලබාදෙන්න. (ලකුණු 06)

03. අ) පහත දැක්වෙන අවස්ථාවලදී දත්ත විදහා පෙන්වීම සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය සටහන කුමක් ද?

i) ආර්ථිකයේ ප්‍රධාන අංශ වලින් දල ජාතික නිෂ්පාදිතයට දක්වන දායකත්වය.

ii) වර්ෂ දෙකක කාල පරිච්ඡේදයක් සඳහා මාසික වර්ෂාපතනය

iii) වර්ෂ දෙකක් සඳහා එක් එක් පලාතෙහි වාර්ෂික වර්ෂාපතනය (ලකුණු 03)

ආ) වගුමය වශයෙන් දත්ත ඉදිරිපත් කිරීමට වඩා ප්‍රස්ථාරික වශයෙන් දත්ත ඉදිරිපත් කිරීමට වඩා හොඳ වන්නේ කුමන ආකාර වලින් ද ? (ලකුණු 04)

ඉ) දෙන ලද වර්ෂයක ආර්ථිකයක වැදගත් අංශවලින් සිදුවූ දායකත්වය පහත වගුවේ දැක්වේ.

අංශය	**දායකත්වය (රු. මිලියන)**
සම්ප්‍රදායක කෘෂිකර්මය	85 00
සම්ප්‍රදායක නොවන කෘෂිකර්මය	3750
බැර කර්මාන්ත	5000
ලුහු කර්මාන්ත	2400
සේවා	5350
එකතුව	25,000

ඉහත දත්ත නිරූපණය කිරීම සඳහා තීරු සටහනක් සහ වෘත්ත සටහනක් ඉදිරිපත් කරන්න. (ලකුණු 08)

ඊ) පහත දැක්වෙන පද යුගලයන්ගේ වෙනස්කම් පැහැදිලි කරන්න.

i) ජාල රේඛය සහ තීරු සටහන

ii) සමුහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය සහ අසමුහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය (ලකුණු 05)

04. අ) i) දත්ත වැල යනු කුමක් ද ? (ලකුණු 01)

ii) දත්ත වැලක වාසි අවාසි මොනවා ද ? (ලකුණු 02)

ආ) වෘන්ත පත්‍ර සටහනක වාසි, අවාසි දෙක බැගින් දක්වන්න. (ලකුණු 04)

ඇ) අංග සම්පූර්ණ වගුවක තිබිය යුතු ගුණාංග දක්වන්න. (ලකුණු 05)

ඉ) එක්තරා පන්තිය ව්‍යාපාර සංඛ්‍යානය විෂයට ලබාගත් ලකුණු පහත දැක්වේ.

95	60	75	35	40	43	58	68
90	66	76	43	28	47	59	64
72	81	85	79	91	38	96	80
63	96	41	55	51	68		

සුදුසු පන්ති ප්‍රාන්තර 7ක් තෝරාගන සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය ගොඩ නගන්න. (ලකුණු 08)

II කොටස

05. දිනේෂ් වෙළඳ ව්‍යාපාරයේ දෛනික විකුණුම් දත්ත ඇසුරෙන් පහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය ඔබට ඉදිරිපත් කර ඇත.

අලවිය (රු. දහස්)	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79
දින ගණන	15	19	37	29	15	9

i) ඉහත දත්ත සඳහා ජාල රේඛය ප්‍රස්ථාර කඩදාසියක් මත නිරූපණය කරන්න. (ලකුණු 4)

ii) ජාල රේඛය ඇසුරෙන් දෛනික අලවිය රු. 45, 000ට අඩු දින ගණන ගණනය කරන්න. (ලකුණු 2)

iii) ඔබ අඳින ලද ජාල රේඛය මත සංඛ්‍යාන බහු අස්‍රය නිර්මාණය කරන්න. (ලකුණු 2)

iv) ජාල රේඛය හා සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රය ඇසුරෙන් ව්‍යාප්තියේ ස්වරූපය පිළිබඳව අදහසක් ඉදිරිපත් කරන්න. (ලකුණු 4)

v) වඩා අඩු සමුච්චිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය සහ හෝ වැඩි සමුච්චිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය පිළියල කර දක්වන්න. (ලකුණු 2)

vi) වඩා අඩු ඔගිවිය සහ හෝ වැඩි ඔගිවිය එකම ප්‍රස්ථාර කඩදාසියක් මත නිරූපණය කරන්න. (ලකුණු 4)

vii) එම ඔගිවි ඇසුරෙන් වැඩිම දෛනික අලෙවියක් පෙන්වන දිනන 30 හි අවම දෛනික අලෙවියක්, අඩුම දෛනික අලවියක් පෙන්වන දින 30 හි උපරිම දෛනික අලවියත් සොයන්න. (ලකුණු 2)

06. (අ) එක්තරා ගොවි ජනපදයක ගොවීන් හා ගොවීන් ලබන අස්වැන්න පිළිබඳ තොරතුරු සමූහයක් පහත දැක්වේ.

භූගෝල ප්‍රදේශ	**ගොවීන් ගණන**	**ලබාගත් වී අස්වැන්න ඒකක**
A	4	100
B	3	45
C	8	80
D	9	75
E	10	50
F	16	48
G	18	42
H	32	60

(ලකුණු 6)

ඉහත තොරතුරු ලෝරන්ස් වක්‍රයක ඇඳ දක්වන්න.

(ආ) නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට ගොවීන්ගේ සහභාගිත්වය පිළිබඳ කුමක් ප්‍රකාශකළ හැකිද ? (ලකුණු 3)

(ඇ) ගිණි සංගුණකය යනු කුමක් ද ? එයින් කුමන ප්‍රයෝජන ලබාගත හැකි ද ? (ලකුණු 3)

(ඉ) 2018 දී ආයතනයක මාසික විකුණුම් (ඒකක සංඛ්‍යාව) සම්බන්ධයෙන් වූ දත්ත පහත දැක්වේ.

මාසය	ජ	පෙ	මා	අ	මැ	ජූ	ජූ	අ	සැ	ඔ	නො	දෙ
2018 විකුණුම්	10	11	14	16	20	25	40	50	20	12	11	9
සමුච්චිත විකුණුම්	10	21	35	51	71	96	136	186	206	218	229	238
වාර්ෂික චල එකතුව	209	210	210	211	213	218	228	232	234	235	236	238

මෙම දත්ත උපයෝගී කරගනිමින් Z සටහනක් නිර්මාණය කර ආයතනයේ විකුණුම් පිළිබඳව අදහස් දක්වන්න. (ලකුණු 8)

07. (අ) පහත එක් එක් අවස්ථාව සඳහා කුමන කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම සුදුසුදැයි පැහැදිලි කරන්න.

i) පාවහන් නිෂ්පාදන ආයතනයකට වෙළඳපොළට නිකුත් කළයුතු සපත්තුවල ප්‍රමාණය තීරණය කිරීමට

ii) පසුගිය අවුරුදු 6ක ආර්ථික වර්ධන ප්‍රතිශත සඳහා මධ්‍යයක අගයක් සඳහා.

iii) පාසැලක එක් පංතිකාමරයක සිටින ළමුන් සංඛ්‍යාව ඉදිරිපත් කිරීමට අවශ්‍යවූ විටක.

iv) එක්තරා ගමනක් ගොස් එම දුර ආපසු පැමිණීමේදී මධ්‍යයක වේගය සෙවීමේදී. (ලකුණු 04)

ආ) 8, 8, 12, 4, 6 අසංවිධිත දත්ත සඳහා

i) මාතය ii) මධ්‍යස්ථය iii) මධ්‍යන්‍යය iv) හරාත්මක මධ්‍යන්‍යය ගණනය කරන්න.

ඉ) ආයතනයක සේවකයින්ගේ දෛනික වැටුප් ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ. (ලකුණු 4)

දෛනික වැටුප් රු.	1100-1200	1200-1300	1300-1400	1400-1500	1500-1600	1600-1700	1700-1800
සේවක සංඛ්‍යාව	3	4	8	10	7	6	2

i) ඉහත සේවකයකුගේ මධ්‍යන්‍ය දෛනික වැටුප සොයන්න.

ii) මධ්‍යස්ථය ගණනය කරන්න.

iii) මාතය සොයන්න. (ලකුණු 10)

ඊ) ඉහත තොරතුරු සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රයකින් දක්වන්න. (ලකුණු 2)

08. (අ) ආයතනයක මාසයක් තුල සේවකයින් වැඩට පැමිණි දින ගණන් පහත දැක්වේ.

24, 20, 19, 21, 20, 16, 23, 24, 26, 19, 23, 24, 20, 17, 15

i) සේවකයින් මධ්‍යස්ථ පැමිණි දින ගණන කීය ද?

ii) ඉහළම දින ගණනක් පැමිණි 25%ක් පැමිණියේ දින කීයකට වැඩියෙන් ද ?

iii) සේවක පැමිණීමේ අන්තර් චතුර්ථක පරාසය සොයන්න. (ලකුණු 4)

(ආ) නිෂ්පාදන ආයතනයකට පැමිණි තොග වෙළෙන්දන් පැමිණි දින ගණන පහත ව්‍යාප්තියේ දැක්වේ.

තොග වෙළෙන්දන් ගණන	26-50	51-75	76-100	101-125	126-150	151-175	176-200
දින ගණන	4	5	7	11	9	8	6

i) ආයතනයට පැමිණි මධ්‍යස්ථ වෙළෙන්දන් ගණන කීය ද ?

ii) පළමු චතුර්ථකය කීය ද?

iii) තුන්වන චතුර්ථකය කීයද?

iv) තුන්වන දශමකය ගණනය කරන්න.

v) වැඩිම තොග වෙළෙන්දන් 45%ක් පැමිණියේ දින කීයකට වැඩියෙන් ද ? (ලකුණු 10)

(ඉ) ඉහත තොරතුරු සඳහා සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රයක් ඇඳ ප්‍රස්ථාරික ක්‍රමය භාවිතයෙන් පළමු, දෙවන හා තුන්වන චතුර්ථක සොයන්න. (ලකුණු 06)

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2019
ව්‍යාපාර සංඛ්‍යානය - 12 ශ්‍රේණිය
I පත්‍රය

01. -	2	11. -	3	21. -	2	31. -	2	41. -	1
02. -	4	12. -	5	22. -	4	32. -	4	42. -	4
03. -	3	13. -	3	23. -	3	33. -	3	43. -	2
04. -	5	14.-	3	24. -	1	34. -	4	44. -	4
05. -	1,2	15. -	2	25. -	4	35. -	5	45. -	5
06. -	4	16. -	4	26. -	1	36. -	4	46. -	1
07. -	4	17. -	2	27. -	2	37. -	3	47. -	4
08. -	3	18. -	1	28. -	2	38. -	4	48. -	1
09. -	2	19. -	5	29. -	4	39. -	5	49. -	3
10 -	2	20. -	1	30. -	2	40. -	1	50. -	1

II පත්‍රය

(1)
(අ) වැදගත්කම

i. අවිනිශ්චිතතා හමුවේ ආයතනය තීරණ ගැනීමට මග පෙන්වීම
ii. නියැදියක් අධ්‍යයනය කර සංගහනය පිළිබඳව අනුමාන නිගමනවලට එළඹීමට හැකිවීම.
iii. විචලන අතර සම්බන්ධතා හඳුනා ගැනීමට හැකිවීම
iv. සංකීර්ණ දත්තයන් සරලව විග්‍රහ කළ හැකිවීම

අවාසි

i. නිරීක්ෂණ නිගමනවල වැරදි ලෙස අර්ථකථනය කිරීම
ii. නොගැළපෙන දත්ත විශ්ලේෂණය සඳහා යොදා ගැනීම.
iii. සංඛ්‍යාන නිගමන පක්ෂග්‍රාහී ලෙස අර්ථකථනය කිරීම.

(2) i. කර්මාන්තයක් ස්ථාපනය කිරීමට පෙර ප්‍රදේශයේ යෝග්‍යතාව සොයා බැලීම සඳහා ශක්‍යතා අධ්‍යයනයන් යොදා ගැනීම.
ii. නිෂ්පාදිත භාණ්ඩ හා සේවාවල ගුණාත්මකභාවය පරීක්ෂා කිරීම සඳහා සංඛ්‍යාන ක්‍රම භාවිතා කරයි

අලෙවි කළමනාකරණය

i. පාරිභෝගික රුචිය සොයා බැලීම සඳහා විකුණුම් වෙළඳපොළ සමීක්ෂණ තුළ භාවිත කරයි
ii. අලෙවියේ කාලීනව සිදුවන විචලන අධ්‍යයනයට කාල ශ්‍රේණි විශ්ලේෂණ

මානව සම්පත් කළමනාකරණය

දත්ත විශ්ලේෂණ තුළ
කාර්ය සාධන ඇගයීම

මූල්‍ය කළමනාකරණය

දර්ශක
ප්‍රක්ෂේපණය සහ සහසම්බන්ධතාව

(3) (i) [illegible] දත්ත [illegible] [illegible].
[illegible] දත්ත [illegible] [illegible] [illegible].
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible].
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible].

(4) වාසි

අවකාශයේ [illegible] [illegible] [illegible].
[illegible] [illegible].
[illegible] [illegible]

අවාසි

[illegible] සඳහා [illegible] [illegible] [illegible] සිදුවීම.
[illegible] සඳහා [illegible] කාලය ගතවීම.

(5) 1. පරිගණක ආශ්‍රිත [illegible] [illegible]
2. පරිගණක ආශ්‍රිත [illegible] [illegible] [illegible]
3. විදුලි [illegible] [illegible] [illegible]
4. [illegible] [illegible].

(6) දත්ත [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] පුද්ගල [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] දත්ත [illegible] [illegible] [illegible].

(2) (අ) (i) තනි පරිසරය

පරිශීලකයා [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
කිරීමට [illegible] [illegible] පරිසරයකි. [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].
නිදසුන්: [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].

(ii) බහු පරිශීලක පරිසරය

කාලය, මතකය, මුද්‍රකය හෝ වෙනත් [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] සඳහා [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
බහු පරිශීලක පරිසරයකි.
නිදසුන්: [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].

(iii) ජාලගත පරිසරය

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] පරිසරයකි. [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible].
නිදසුන්: [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
සහ [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
සහ [illegible] [illegible] [illegible]

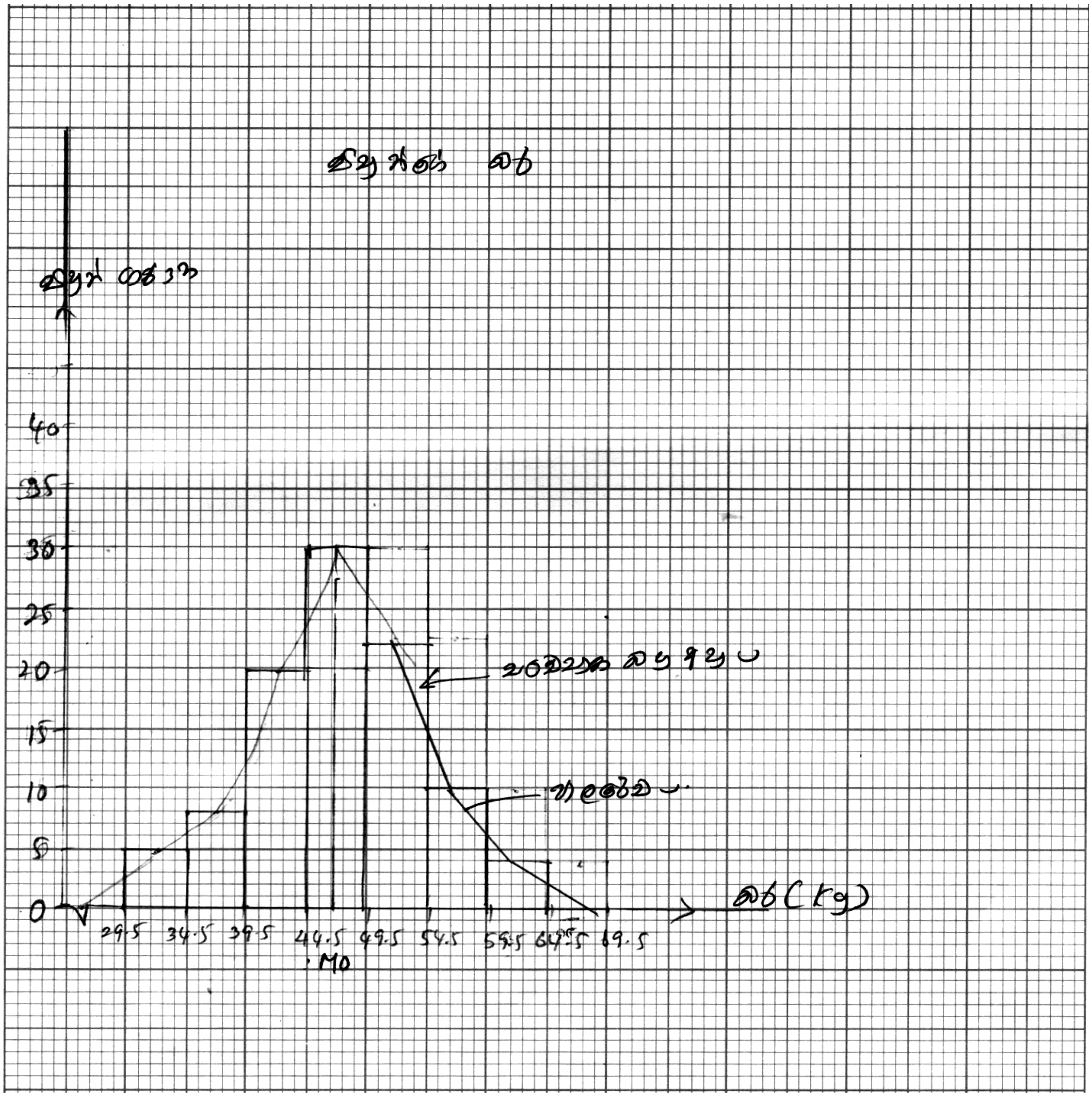
(ආ)

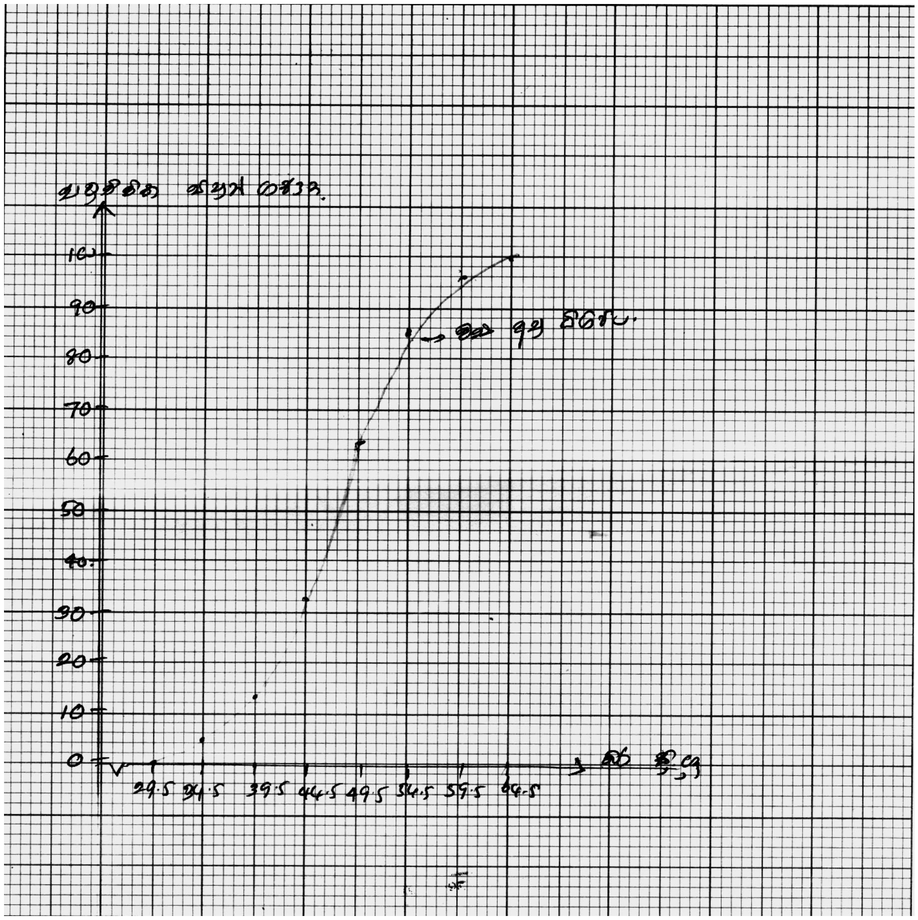
පන්ති ප්‍රාන්තර	සිසුන් ගණන සංඛ්‍යාතය (f)
29.5 - 34.5	5
34.5 - 39.5	8
39.5 - 44.5	20
44.5 - 49.5	30
49.5 - 54.5	23
54.5 - 59.5	10
59.5 - 64.5	04

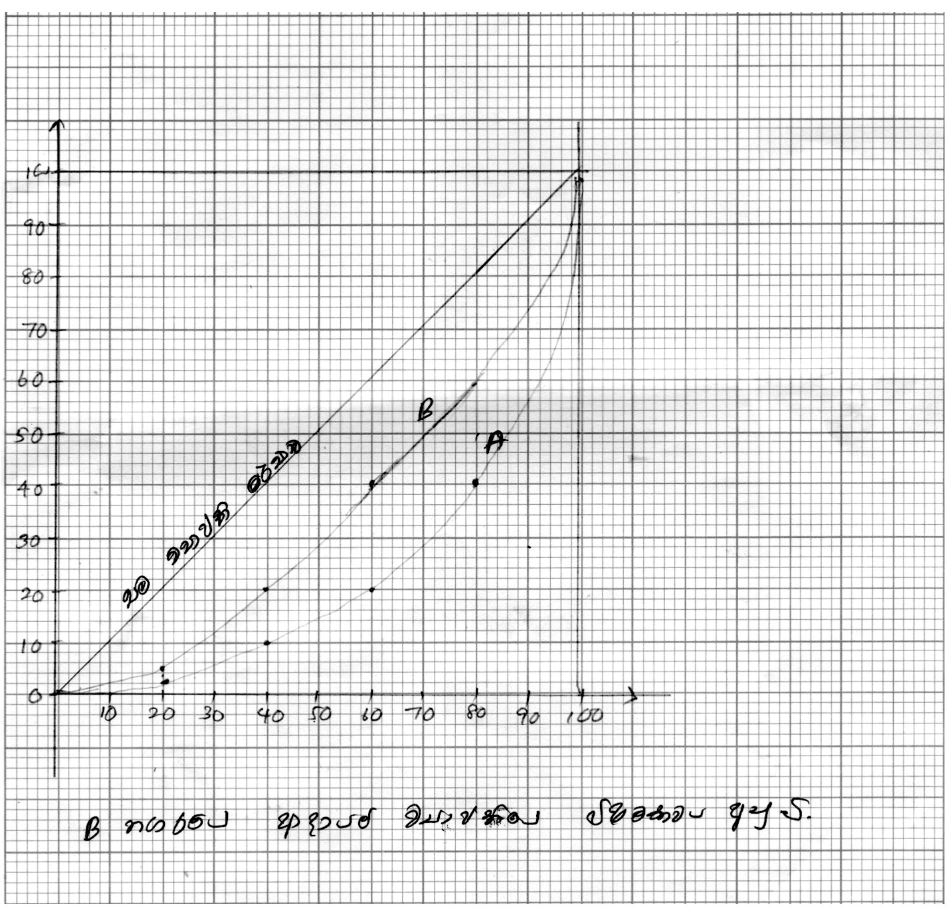
පන්ති සීමාව (ට අඩු)	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
29.5 ට අඩු	0
34.5 ට අඩු	5
39.5	13
44.5	33
49.5	63
54.5	86
59.5	96
64.5	100

(iii) මාතය 47.5

(iv) 53%
(47ට අඩු සිසු ප්‍රතිශතය 100−47)




0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
29.5
34.5
39.5
44.5
49.5
54.5
59.5
64.5


0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
B
A

(3) (ඇ) I වම සටහන් / වෘත්ත සටහන්

II රේඛීය ප්‍රස්තාර

III බහුගුණ තීරු සටහන්

(ආ) i. දත්ත සන්නිවේදනය කිරීම පහසු වීම.

ii. දත්තවල පවතින රටාවන්, වෙනස්වීම් හා උච්චාවචන පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි වීම.

iii. දත්තවල පවතින තොරතුරු පහසුවෙන් හා ඉක්මනින් සන්නිවේදනය කල හැකි වීම.

iv. දත්තවල අන්තර්ගත කරුණු පහසුවෙන් අවබෝධ කරගත හැකිවන ආකාරයට සරල කරගත හැකිවීම.

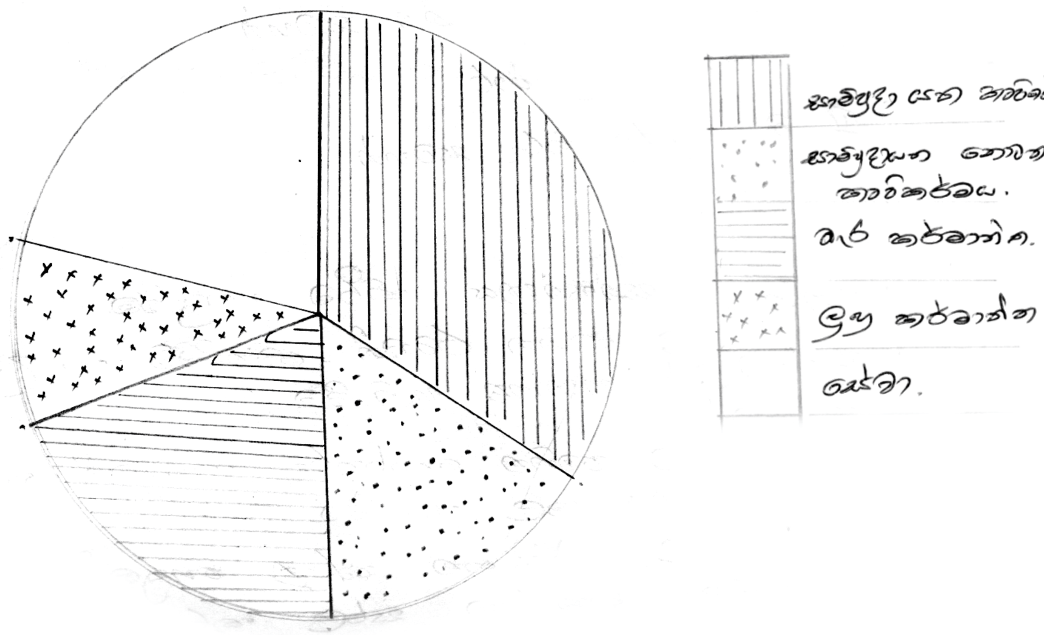
v. දත්ත අතර පවතින සම්බන්ධතා තහවුරු කරගත හැකිවීම.

vi. අඩු අධ්‍යාපන මට්ටමක් ඇති අයට පහසුවෙන් තොරතුරු සන්නිවේදනය කල හැකි වීම.

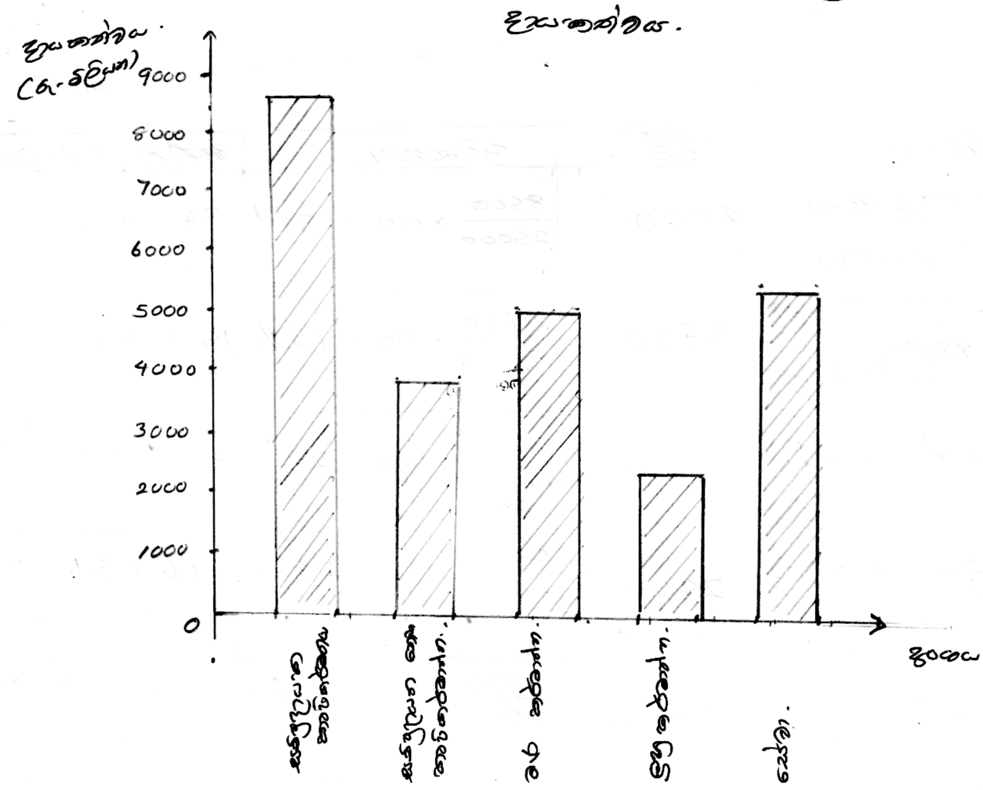
vii. දත්ත වැඩි කාලයක් මතකයේ රඳවා තබාගත හැකිවීම.

අංශය	ආදායම රු. මිලියන	ප්‍රතිශතය	වෘත්ත ඛණ්ඩය
සාම්ප්‍රදායික කෘෂිකර්මය	8500	$\frac{8500}{25000} \times 100 = 34\%$	$34 \times 3.6 = 122.4$
සාම්ප්‍රදායික නොවන කෘෂිකර්මාන්ත	3750	$\frac{3750}{25000} \times 100 = 15\%$	$15 \times 3.6 = 54$
මැර කර්මාන්ත	5000	$\frac{5000}{25000} \times 100 = 20\%$	$20 \times 3.6 = 72$
ගෘහ කර්මාන්ත	2400	$\frac{2400}{25000} \times 100 = 9.6\%$	$9.6 \times 3.6 = 34.56$
සේවා	5350	$\frac{5350}{25000} \times 100 = 21.4\%$	$21.4 \times 3.6 = 77.04$
එකතුව	25000	100%	

(3) .... වර්ෂයේ ආර්ථිකයට දායකත්වය.



.... වර්ෂයේ ආර්ථිකයට සිදුකළ දායකත්වය.



(3) (අ) I ජාලරේඛය ~~සහ~~ හා තීරු සටහන

සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක පන්ති සීමා හෝ පන්ති මායිම් x අක්ෂයේ පන්ති තරම ඒකක එකක් වන ආකාරයට දක්වන අයුරින් ලකුණු කොට පන්ති සංඛ්‍යාතයන් y අක්ෂයේ ලකුණු කොට අනුරූප සෘජුකෝණාස්‍රාවල වර්ගඵලය එක් එක් පන්ති සංඛ්‍යාතයන්ට සමානුපාතික වන පරිදි එකිනෙකට යාබද වන ආකාරයට සෘජුකෝණාස්‍රාශ නිර්මාණය කිරීමෙන් ඇඳිය ලබන සටහන ජාලරේඛයයි.

[එක් එක් පන්ති ප්‍රාන්තරයේ තරම හා සංඛ්‍යාත සැලකිල්ලට ගෙන එකිනෙකට බද්ධවන අයුරින් සෘජුකෝණාශ්‍ර නිර්මාණය කිරීමෙන් ඇඳිය ලබන සටහන ජාල රේඛයකි.]

කාලය, භූගෝලීය පිහිටීම, ස්ථානය, ආකාරය හෝ වෙනත් ලාක්ෂණිකයකට (වෙනත් ප්‍රවර්ගයකට) අනුව විචල්‍යක විශාලත්වයේ වෙනස්වීම සමාන පළලකින් යුත් තීරුවක උසින් හෝ දිගින් නිරූපනය වන පරිදි ඇඳිය ලබන සටහන තීරු සටහන වේ.

II අසමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය හා සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය.

~~[illegible]~~

කිසියම් දත්ත සමූහයකට අදාල නිරීක්ෂණයන් හා ඊට අනුරූප සංඛ්‍යාතයන් ඉදිරියෙන් සටහන් කරමින් සකස් කරගනු ලබන දත්ත සැකසුමක් අසමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් යනුවෙන් හැඳින්වේ.

කිසියම් දත්ත සමූහයකට අදාලව දත්ත කාණ්ඩගතකොට ඒවා පන්ති ප්‍රාන්තර වශයෙන් හඳුන්වා එක් එක් පන්ති ප්‍රාන්තරයකට අනුරූප සංඛ්‍යාතයන් ඉදිරියෙන් සටහන් කරමින් සකස් කර ගනු ලබන දත්ත සැකසුම සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියකි.

(4) (අ) I අසංවිධිත දත්ත ආරෝහන හෝ අවරෝහන පිළිවෙළට සකස් කිරීම දත්ත වැල හෙවත් දත්ත ආවලිය වේ.

II වාසි

* අවම අගය, උපරිම අගය පැහැදිලිව හඳුනාගත හැකි වීම.
* මාතය, මධ්‍යස්ථය හා පරාසය යන මිනුම් පහසුවෙන් ලබාගත හැකි වීම.
* දත්ත වල අනන්‍යතාව ආරක්ෂා වීම.

අවාසි

* ~~[illegible]~~ විශාල දත්ත ප්‍රමාණයක් සංවිධානය කිරීමට නුසුදුසු වීම.
* පුනරාවර්තන ව දත්ත ඇතුලත් වීමට ඉඩ තිබීම.
* දත්ත සාරාංශ ගත නොවීම.

(ii) වාසි.

* අවම අගය, උපරිම අගය, පරාසය යන අගයන් පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි වීම.
* මාතය, මධ්‍යස්ථය වැනි මිනුම් පහසුවෙන් ලබාගත හැකි වීම
* චතුර්ථක ගණනය කිරීම පහසුය.
* ව්‍යාප්තියේ ස්වරූපය හඳුනාගත හැකි වීම.

අවාසි

* දත්ත සාරාංශ වීමක් සිදු නොවීම.
* දත්ත විශාල සංඛ්‍යාවක් ඇති විට නිර්මාණය කිරීම අපහසු වීම.

4 (i)
* වගු අංකය
* නිවැරදි මාතෘකාවක් දැක්වීම
* පේළි හා තීරුවල ශීර්ෂ හා උපශීර්ෂ යෙදීම.
* දත්ත ඉදිරිපත් කර ඇති ඒකකය දැක්වීම
* අගයන් තැන්හිදී එකතු කිරීම හා මුළු එකතුව දැක්වීම
* දත්ත මූලාශ්‍රය දැක්වීම.
* පාද සටහනක් යෙදීම

(ii)

පන්ති ප්‍රාන්තරය	ප්‍රගණන ලකුණු	සංඛ්‍යාතය
27 - 36	//	2
37 - 46	卌	5
47 - 56	///	3
57 - 66	卌 /	6
67 - 76	卌	5
77 - 86	/// /	4
87 - 96	卌	5

හෝ.

පන්ති ප්‍රාන්තරය	ප්‍රගණන ලකුණු	සංඛ්‍යාතය
28 - 37	//	2
38 - 47	卌 /	6
48 - 57	//	2
58 - 67	卌 /	6
68 - 77	卌	5
78 - 87	////	4
88 - 97	卌	5

5. (ii) 49

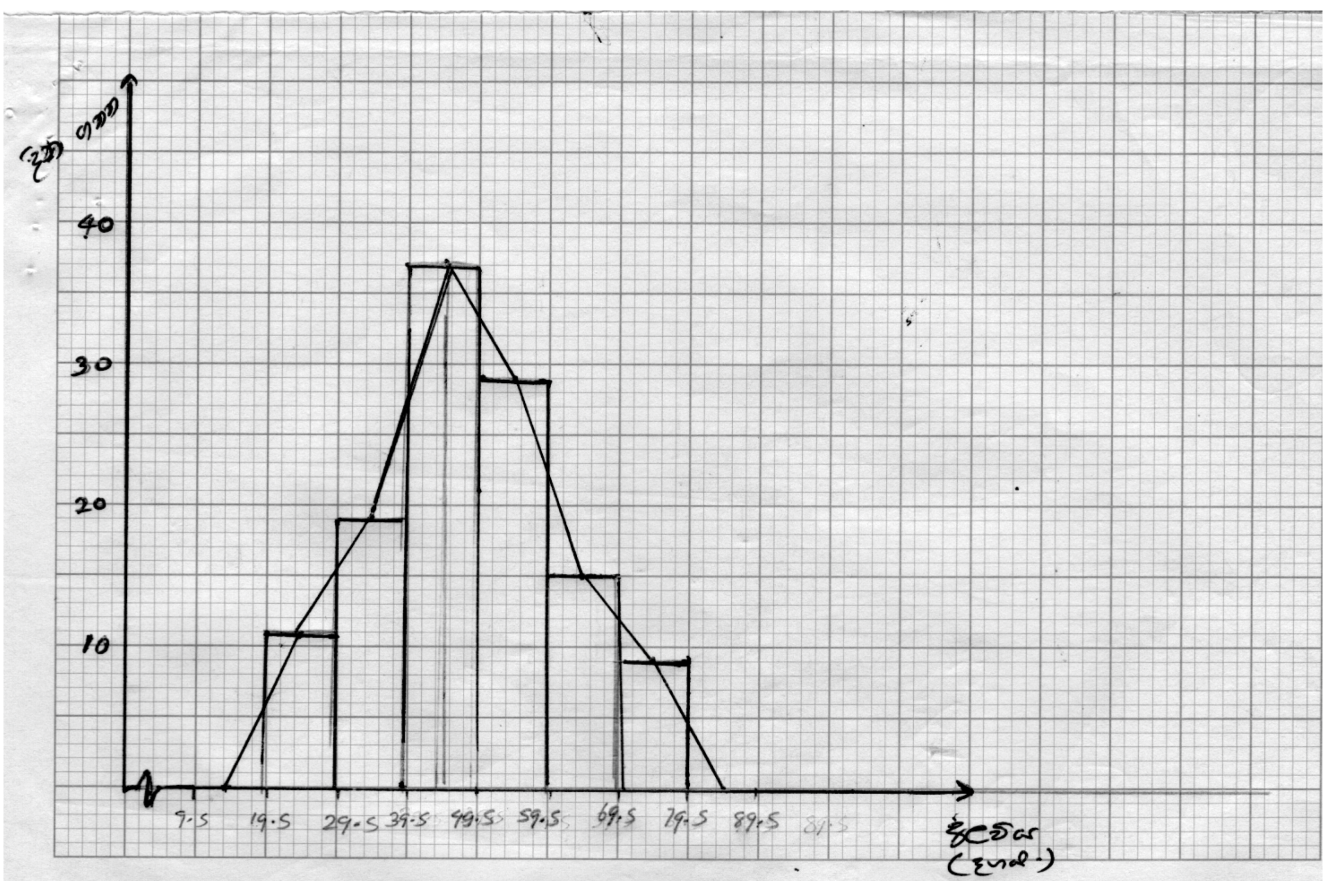
(iv)

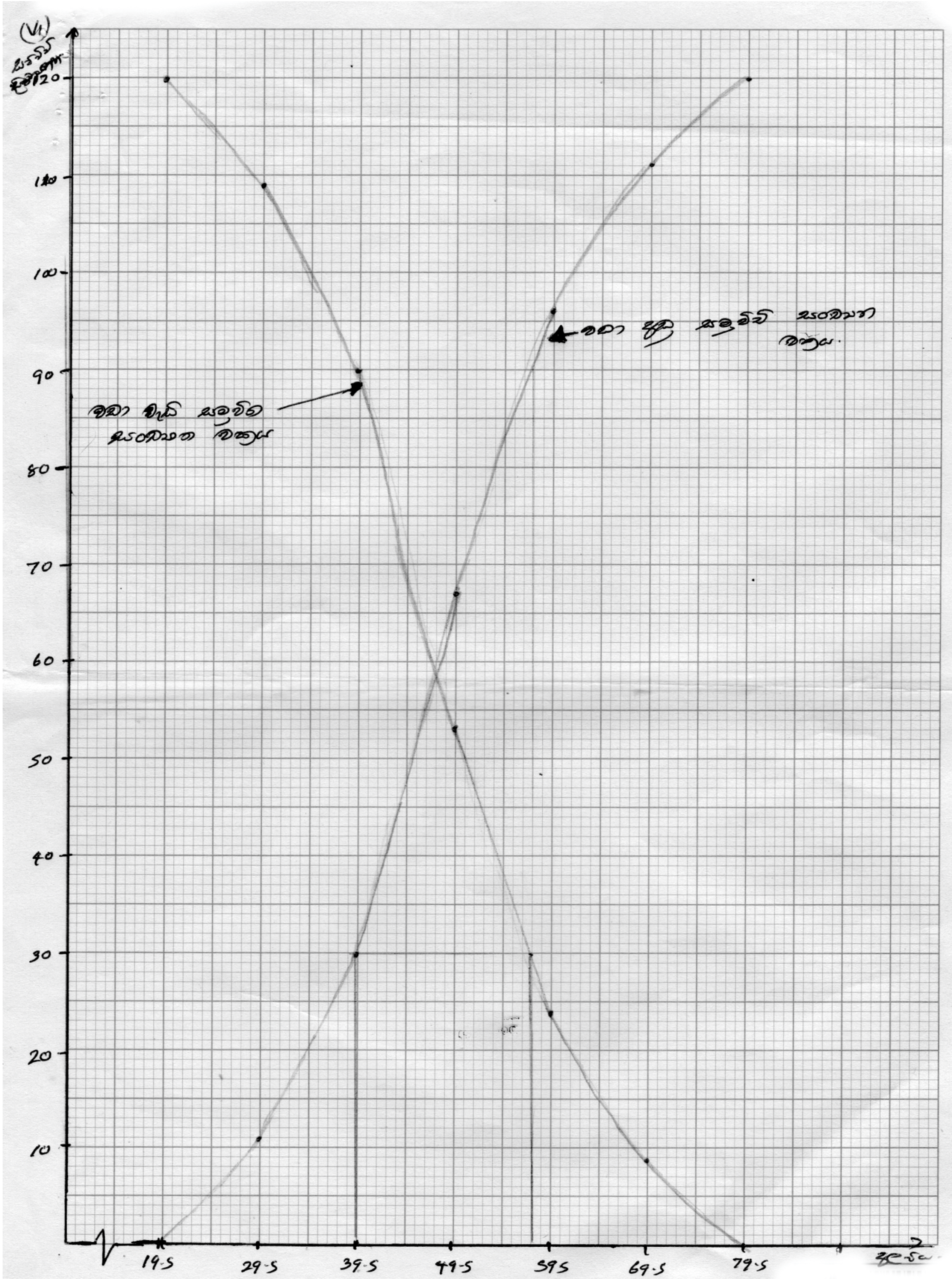
(v)

පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය		සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය	
		19.5 ට අඩු	0	19.5 හෝ වැඩි	120
20 - 29	11	29.5 ට අඩු	11	29.5 හෝ වැඩි	109
30 - 39	19	39.5 ට අඩු	30	39.5 හෝ වැඩි	90
40 - 49	37	49.5 ට අඩු	67	49.5 හෝ වැඩි	53
50 - 59	29	59.5 ට අඩු	96	59.5 හෝ වැඩි	24
60 - 69	15	69.5 ට අඩු	111	69.5 හෝ වැඩි	9
70 - 79	9	79.5 ට අඩු	120	79.5 හෝ වැඩි	0

(vii) වැඩිම අලෙවිය පෙන්වා දින 30ට අදාළ දෛනික අලෙවිය = රු 57500

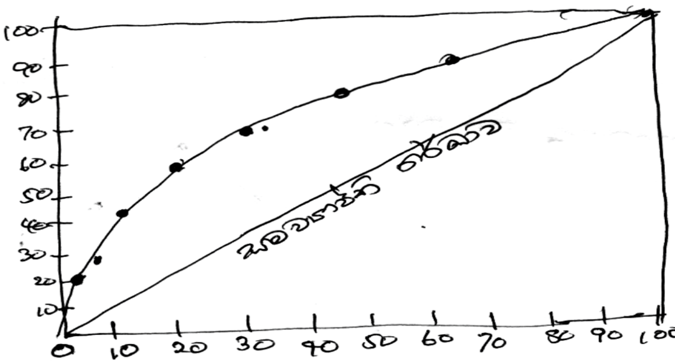
අඩුම අලෙවිය පෙන්වා දින 30 හි උපරිම දෛනික අලෙවිය = රු 39500




(Vi)
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
19.5
29.5
39.5
49.5
59.5
69.5
79.5

(6)

ගොවිපළ ගණන			ලබාගත් වී අස්වැන්න		
	%	සමුච්චිත ප්‍රතිශතය		%	සමුච්චිත %
4	4	4	100	20	20
3	3	7	45	9	29
8	8	15	80	16	45
9	9	24	75	15	60
10	10	34	50	10	70
16	16	50	48	9.6	79.6
18	18	68	42	8.4	88.0
32	32	100	60	12	100
100			500		



(ලකුණු 06)

(අ) ගොවීන්ගේ අසමානතාවය ඒකාකාර ලෙසෙන් බෙදීයාම (ලකුණු 03)
(ආ) සම ව්‍යාප්ති රේඛාවත් වක්‍රයත් අතර වර්ගඵලය
හා එය අධාර ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලයට අනුපාතය (ලකුණු 03)
ජිනි සංගුණකය මගින් හැඳින්වීම වේ.

(ඇ) කරුණු 2 පමණ සඳහා ලකුණු දෙන්න (ලකුණු 08)

(7) (අ) (i) මාතය (ii) ගුණෝත්තර මධ්‍යනය
(iii). මධ්‍යනය, මධ්‍යස්ථය, මාතය (iv) හරාත්මක මධ්‍යනය.

(ආ) මාතය 8 මධ්‍යස්ථය - 08 මධ්‍යනය 7.6

පන්ති ප්‍රාන්තර	x	f	u	fu	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
1100-1200	1150	3	-3	-9	3
1200-1300	1250	4	-2	-8	7
1300-1400	1350	8	-1	-8	15
1400-1500	1450	10	0	0	25
1500-1600	1550	7	1	7	32
1600-1700	1650	6	2	12	38
1700-1800	1750	2	3	6	40
				15-25	
				0	

මධ්‍යනය සූත්‍රය $\bar{x} = A + \frac{\sum fu}{\sum f} \times c$

$= 1450 + \frac{0}{40} \times 100$

$= \underline{1450}$

$$Md = L_1 + \left(\frac{\frac{n}{2} - f_c}{f_m}\right) c \qquad \text{මාතය} = L_1 + \left(\frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2}\right) c$$

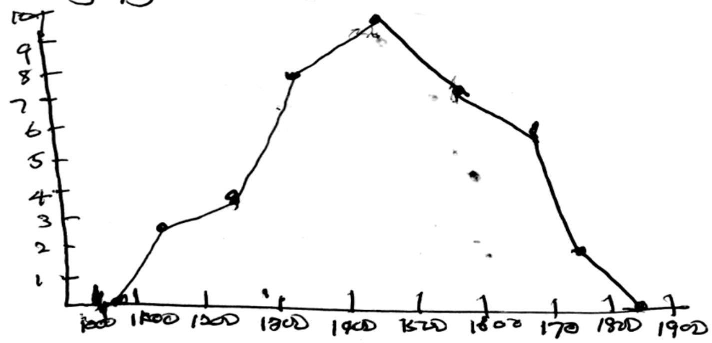
$$= 1400 + \left(\frac{20-15}{10}\right) \times 100 \qquad = 1400 + \left(\frac{2}{2+3}\right) \times 100$$

$$= 1400 + \frac{5}{10} \times 100 \qquad = 1400 + 40$$

$$= \underline{1450} \qquad = \underline{1440}$$

(ලකුණු 10)

සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රය



(8)

15, 16, 17, 19, 19, 20, 20, 20, 21, 23, 23, 24, 24, 24, 26

(i) බහුලම අගය - 20

(ii) 24 වන [illegible]

(iii) අන්තර් චතුර්ථක පරාසය $\frac{24-21}{3}$

පන්ති ප්‍රාන්තර	සංඛ්‍යාත	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
26-50	4	4
51-75	5	9
76-100	7	16
101-125	11	27
126-150	9	36
151-175	8	44
176-200	6	50

$$\text{මධ්‍යස්ථය} = L_1 + \left(\frac{\frac{n}{2} - f_c}{f_m}\right) \times c$$

$$= 100.5 + \left(\frac{\frac{50}{2} - 16}{11}\right) \times 25$$

$$= 100.5 + \frac{9}{11} \times 25$$

$$= 100.5 + 20.45$$

$$= \underline{120.95}$$

$$Q_1 = L_1 + \left(\frac{\frac{n}{4} - f_c}{f_{Q_1}}\right) c \qquad Q_3 = L_1 + \left(\frac{\frac{3n}{4} - f_c}{f_{Q_3}}\right) \times c$$

$$= 75.5 + \left(\frac{\frac{50}{4} - 9}{7}\right) \times 25 \qquad = 150.5 + \left(\frac{37.5 - 36}{8}\right) \times 25$$

$$= 75.5 + 12.5 \qquad = 150.5 + 4.68$$

$$= \underline{88.0} \qquad = \underline{155.18}$$

$$D_3 = L_1 + \left(\frac{\frac{3n}{10} - f_c}{f_{D_3}}\right) \times c$$

$$= 75.5 + \left(\frac{15 - 9}{7}\right) \times 25$$

$$= 75.5 + \frac{6 \times 25}{7}$$

$$= \underline{96.9}$$

(v)

$$P_{45} = L_1 + \left(\frac{\frac{45n}{100} - f_c}{f_{P_{45}}}\right) c$$

$$= 100.5 + \left(\frac{22.5 - 16}{11}\right) \times 25$$

$$= 100.5 + \frac{6.5 \times 25}{11}$$

$$= 100.5 + 14.7$$

$$= 115.2$$

(ලකුණු 10)

දින 115 ට වැඩියෙන්

(9) සුදුසු සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය [illegible] ඇඳීමෙන් ලබාගැනීම

(ලකුණු 06)