



දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 13 ශ්‍රේණිය - 2020

Second Term Test - Grade 13 - 2020

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 පිළිතුරු වලින් නිවැරදි පිළිතුර තෝරාගෙන එය උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.
- ◆ සංඛ්‍යාන වගු සපයාගත යුතුය. (ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩදෙනු නොලැබේ).

1. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද ?
 1. සම්පූර්ණ කරන ලද ප්‍රශ්නාවලියක් සංස්කරණ අදියරේ දී ප්‍රතිචාර දෝෂ ඉවත් කළ හැකිය.
 2. ස්වයං ගණන් ගැනීම සම්මුඛ සාකච්ඡා ක්‍රමයට වඩා වැඩි ප්‍රතිචාර ලබන ක්‍රමයකි.
 3. පන්තියක ළමුන්ගේ ලකුණු පිළිබඳව අධ්‍යයනයක් විස්තරාත්මක සංඛ්‍යානයට උදාහරණයකි.
 4. උපලේඛණ භාවිතා කරන්නේ ස්වයං ගණන ගැනීමේ දී ය.
 5. ආයතනයක විකුණුම් පිළිබඳ වාර්තාවකින් ලබා ගන්නා දත්ත ප්‍රාථමික දත්තවලට අයත් වේ.
2. පහත දැක්වෙන කුමන විචල්‍යය ප්‍රවර්ග විචල්‍යයක් නොවන්නේ ද?
 1. පුද්ගලයෙකුගේ ප්‍රමිතිරි බව
 2. පුද්ගලයෙකුගේ වයස
 3. පුද්ගලයෙකුගේ අවිවාහක බව
 4. පැනක වෙළඳ නාමය
 5. බල්බයක සදොස් නිදොස් බව
3. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?
 1. අසම්පූර්ණව ප්‍රශ්නාවලියකට ප්‍රතිචාර දක්වා ඇති විට එම ප්‍රශ්නාවලිය නොසලකා හැරිය යුතුය.
 2. නගර සභාවේ කාර්යාල සේවකයින්ගේ තොරතුරු ලබා ගැනීමට වඩා කම්කරුවන්ගේ තොරතුරු රැස්කිරීමට වඩා යෝග්‍ය ක්‍රමය වන්නේ ස්වයං ගණන් ගැනීමේ ක්‍රමයයි.
 3. නියමු සමීක්ෂණයක් මගින් ප්‍රශ්නාවලියක දෝෂ පරීක්ෂා කිරීම සංස්කරණය යනුවෙන් හැඳින්වේ.
 4. ඉහළ ප්‍රතිචාර අනුපාතයක් අවශ්‍ය විට සම්මුඛ සාකච්ඡා ක්‍රමය වඩා යෝග්‍ය ක්‍රමය යි.
 5. උපලේඛණයක් යනු ප්‍රතිචාරකයකු විසින් පුරවනු ලබන ප්‍රශ්න අඩංගු ආකෘති පත්‍රයකි.
4. පාසලක එක එක් පංතියක සිටි ළමුන් ගණන දැක්වෙන වෘත්ත සහ පත්‍ර සටහන පහත දැක්වේ.

2	4	6	6	7	8
3	0	2	2	2	5
4	1	4	6	8	9

ව්‍යාප්තියේ තුන්වන චතුර්ථකය,

 1. 44
 2. 27
 3. 32
 4. 24
 5. 49
5. පසුගිය වර්ෂ 10 ක පාසලක කලා, වාණිජ, විද්‍යා විශ්ව විද්‍යාල ප්‍රවේශ ලත් ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා නිරූපණය කිරීමට වඩාත් සුදුසු වන්නේ,
 1. සරල තීරු සටහනක් මගිනි.
 2. පයි සටහන මගිනි.
 3. බහු ගුණ තීරු සටහන මගිනි
 4. Z සටහන මගිනි.
 5. ජාල රේඛය මගිනි.

6. ව්‍යාපාර ආයතනයකට විවෘතව පැවැති විනාඩි 15 කාල ප්‍රාන්තරවලදී පැමිණි පාරිභෝගික සංඛ්‍යා ආරෝහණ පිළිවෙලට පහත දැක්වේ.
6, 9, 9, 11, 12, 13, 15, 17, 17, 17, 19, 19, 21, 21, 22
මධ්‍යන්‍යය , මධ්‍යස්ථය සහ මාතය ගණනය කිරීමෙන් පසුව දෝෂයක් සොයා ගන්නා ලදී. 17 අගයන්ගෙන් එකක් 19 විය යුතුය. වෙනස්වන කේන්ද්‍රික ප්‍රවණත මිනුම / මිනුම් වන්නේ,
1. මධ්‍යන්‍යයයි. 2. මාතය යි. 3. මධ්‍යස්ථය යි.
4. මධ්‍යන්‍යය හා මාතය යි. 5. මධ්‍යන්‍යය, මධ්‍යස්ථය හා මාතය යි.
7. 50 සිට 60 තෙක් පූර්ණ සංඛ්‍යා සහිත අගය සමූහයකින් සසම්භාවීව සංඛ්‍යා හතරක් තෝරා ගත් විට පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශවලින් කුමක් සත්‍ය නොවේද?
1. 56, 57, 58, 59 සංඛ්‍යාවල විය හැකි අඩුම සම්මත අපගමනය පවතී.
2. 50, 51, 52, 53 සංඛ්‍යාවල විය හැකි අඩුම සම්මත අපගමනය පවතී.
3. 50, 51, 59, 60 සංඛ්‍යාවල වියහැකි වැඩිම සම්මත අපගමනය පවතී.
4. 50, 55, 56, 60 සංඛ්‍යාවල විය හැකි වැඩිම සම්මත අපගමනය පවතී.
5. 55, 56, 57, 58 සංඛ්‍යාවල විය හැකි අඩුම සම්මත අපගමනය පවතී,
8. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය නොවන ප්‍රකාශය කුමක්ද?
1. පන්තියක සෛද්ධාන්තික පන්ති සීමාව හා පංති මායිම් යනු එකම අර්ථය ලබා දෙයි.
2. වෘත්ත සහ පත්‍ර සටහන් මගින් මාතය, මධ්‍යස්ථය, ගණනය කරගත හැකි වුවත් මධ්‍යන්‍යය ගණනය කර ගැනීමට අපහසුය.
3. ප්‍රමත ව්‍යාප්තියට සාපේක්ෂව මුදුන් වූ ශීර්ෂයක් ඇති ව්‍යාප්තියක් විපිට ව්‍යාප්තියක් ලෙස හැඳින්වේ.
4. පූර්ව පරීක්ෂාව යොදා ගනු ලබන්නේ අළුතින්ම සකස් කරගත් ප්‍රශ්නාවලියක දුර්වලතා හඳුනාගැනීමට යි.
5. බර මිනුම් ලබා ගත් තරාදියක් 1kg ක් අඩුවෙන් දැක්වෙන බව පසුව හඳුනා ගනී. එවිට පෙර ගණනය කළ සම්මත අපගමනය වෙනසක් සිදුනොවේ.
9. කොටු කෙඳි සටහනක් සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ ඇතුලත් පිළිතුර තෝරන්න.
A - දිගින් වැඩි කෙන්ද දකුණට හා දිගින් වැඩි කොටුව දකුණට ඇති විට එම ව්‍යාප්තිය ධන කුටික ව්‍යාප්තියකි.
B - කොටුවේ දිග, ව්‍යාප්තියේ අන්තර් චතුර්ථක පරාසයට සමාන වේ.
C - ව්‍යාප්තියක් ප්‍රමත බව හඳුනා ගැනීමට කොටු කෙඳි සටහන භාවිතා කළ නොහැක.
1. A පමණක් සත්‍යයි. 2. B පමණක් සත්‍යයි. 3. C පමණක් සත්‍යයි.
4. A හා B සත්‍යයි. 5. A, B හා C සියල්ලම සත්‍යයි.
10. තරම 6 වූ සංගහනයක අගයන් පහත දැක්වේ.
19, 12, 18, 21, 16, 14
මෙම අගයන්ගෙන් මධ්‍යන්‍යය හා මධ්‍යස්ථය පිළිවෙලින්,
1. 16.6 හා 17 2. 16.6 හා 16 3. 16.8 හා 17 4. 16.5 හා 17.2 5. 16.3 හා 17.4
11. එක්තරා ව්‍යාප්තියක් $\frac{1}{2} (Q_3 - Q_2) = Q_2 - Q_1$ වේ නම්, එම ව්‍යාප්තිය,
1. ප්‍රමතවේ. 2. සමමිතික වේ. 3. දකුණට කුටික වේ.
4. වමට කුටික වේ. 5. විපිට චක්‍රීයයක් සහිත වේ.
12. සම්මත අපගමන පිළිවෙලින් 20 හා 36 වූ දත්ත සමූහ දෙකක විචලන සංගුණක පිළිවෙලින් 50 හා 60 වේ. ඒවායේ මධ්‍යන්‍ය පිළිවෙලින්,
1. 40, 50 වේ. 2. 50, 50 වේ. 3. 40, 66 වේ. 4. 45, 65 වේ. 5. 40, 60 වේ.
13. $u = y - 20$ සහ $v = \frac{x}{3}$ නම් විචල්‍ය දෙකකි. v මත u හි ප්‍රතිපායන සමීකරණය $u = 40 + 6v$ වේ. මුල් විචල්‍යයක් මත x මත y හි ප්‍රතිපායන සමීකරණය,
1. $y = 60 + 2x$ 2. $y = 60 + 3x$ 3. $y = 60 + 5x$
4. $y = 30 + 2x$ 5. $y = 40 - 3x$

14. 4,3,12,6,8 අය ගණන් සමූහයේ හරාත්මක මධ්‍යන්‍යය,
1. 5.31 2. 5.12 3. 5.21 4. 4.92 5. 5.71
15. P දත්ත සමූහයක විචලන සංගුණකය Q දත්ත සමූහයේ විචලන සංගුණකයට වඩා විශාල නම්, පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ වලින් කුමන ප්‍රකාශ / ප්‍රකාශය සත්‍යවේද?
A - P දත්ත සමූහය වඩාත් සංගතය
B - Q දත්ත සමූහය වඩාත් සංගතය
C - P, Q හි සංගත බව ප්‍රකාශ කළ නොහැක.
1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. C පමණි.
4. A, B හා C සියල්ල සත්‍යයි. 5. A, B, C සියල්ල අසත්‍යය.
16. කොටස් වෙළඳපොළ සමස්ත කොටස් මිල දර්ශක සතියක් තුළ දී දින 5 ක ලැබී ඇත. එම සතිය තුළ මධ්‍යන්‍ය මිල දර්ශකය ලෙස ගණනය කිරීමට වඩාත් සුදුසු මධ්‍යයක මිනුම වන්නේ,
1. සරල සමාන්තර මධ්‍යන්‍යය 2. හරිත මධ්‍යන්‍යය 3. ගුණෝත්තර මධ්‍යන්‍යය
4. හරාත්මක මධ්‍යන්‍යය 5. මාතයයි.
17. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශවලින් කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේද?
1. ප්‍රමත ව්‍යාප්තිය $\frac{Q_3 - Q_2}{2}$ හි අගය Q_2 ට සමාන වේ.
2. කුටික ව්‍යාප්තියක හොඳම කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම සරල සමාන්තර මධ්‍යන්‍යයයි.
3. එකම කාර්යයක් විවිධ පුද්ගලයින් විවිධ වේගයෙන් සිදු කරන විට කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම ලෙස භාවිතා කළ යුත්තේ හරාත්මක මධ්‍යන්‍යයයි.
4. බහුලතාවය වැදගත් වීම හොඳම කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම වන්නේ මාතය යි.
5. ව්‍යාප්තියක් විවෘත පන්ති ප්‍රාන්තර සහිත විට එහි අන්තර් වතුර්ථක පරාසය ගණනය කළ හැකිය.
18. උසස් පෙළ විෂය ධාරාවේ විෂයක් සඳහා ලැබෙන Z ලකුණු තීරණය වීමට බලපාන සාධකයක් වන්නේ,
1. විෂයේ ස්වරූපය මතයි.
2. විෂයේ ලකුණුවල මාතය මතයි.
3. විෂය සඳහා සමස්ත ලකුණු වල මධ්‍යන්‍ය හා සම්මත අපගමනය මතයි.
4. එම විෂය සඳහා ඉදිරිපත් වූ ළමයි සංඛ්‍යාව මතයි.
5. වැඩි ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවක් එම විෂය තෝරා ගැනීම මතයි.
19. සම්මත ප්‍රමත ව්‍යාප්තියක් සඳහා $Z = 0$ විට එයින් අදහස් වන්නේ,
A - සලකුණු ලබන අගය ව්‍යාප්තියේ මධ්‍යන්‍යය අගයට වඩා විශාල බවයි.
B - ව්‍යාප්තියේ සෑම අගයක්ම ධන අගයක් බවයි.
C - ව්‍යාප්තියේ සෑම අගයක් ද පැවතිය හැකි බවයි.
A, B, C ප්‍රකාශ ඇසුරෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,
1. A පමණි. 2. B පමණි. 3. C පමණි.
4. A හා B පමණි. 5. B හා C පමණි.
20. කිසියම් විභායක දී ශිෂ්‍යයන් ලබාගත් ලකුණු ප්‍රමත හා මධ්‍යන්‍ය ලකුණු μ ද සම්මත අපගමනය σ ද විය. $\mu + \sigma$ අගයට වඩා වැඩි ලකුණු ලැබුවන්ට ත්‍යාග ප්‍රදානය කිරීමට තීරණය කරයි. එසේ ත්‍යාගලාභී ප්‍රතිශතය,
1. 5% කි. 2. 2.5% කි. 3. 34.13% කි. 4. 15.87% කි. 5. 10 කි.
21. X මත Y හි අඩුකම වර්ග ප්‍රතිපායන රේඛාව මගින්,
1. ප්‍රතිපායන රේඛාවේ සිට සිරස් හා තිරස් අපගමනයන්ගේ එකතුව දෙකම අවම කරයි.
2. ප්‍රතිපායන රේඛාවේ සිට නිරපේක්ෂ තිරස් අපගමනයන්ගේ එකතුව අවම කරයි.
3. ප්‍රතිවිපායන රේඛාවේ සිට නිරපේක්ෂ සිරස් අපගමනයන්ගේ එකතුව අවම කරයි.
4. ප්‍රතිපායන රේඛාවේ සිට සිරස් අපගමනයන්ගේ වර්ගයන්ගේ එකතුව අවම කරයි.
5. ප්‍රතිපායන රේඛාවේ සිට තිරස් අපගමනයන්ගේ වර්ගයන්ගේ එකතුව අවම කරයි.

22. වයස (X) මත සේවකයින්ගේ සතිපතා ඉපැයුම්වල (Y) නිමිත ප්‍රතිපායන රේඛාව $\hat{Y} = 2600 + 20X$ මගින් දෙනු ලැබේ. සියළුම සේවකයින් සතියකට රු. 500 ක වැඩිවීමක් ලබයි නම් අලුත් නිමිත ප්‍රතිපායන රේඛාව වන්නේ,
1. $\hat{Y} = 2600 + 520X$
 2. $\hat{Y} = 3100 + 20X$
 3. $\hat{Y} = 3100 + 520X$
 4. $\hat{Y} = 3100 + 480X$
 5. $\hat{Y} = 2100 + 520X$
23. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?
1. සහසම්බන්ධතා සංගුණකය 0.9 මගින් $\sigma = 0.45$ සහසම්බන්ධතාවය මෙන් දෙගුණයක ප්‍රභල සම්බන්ධතාවයක් පෙන්නුම් කරයි.
 2. සහසම්බන්ධතාව සංගුණකය σ හි අගය වැඩි වන තරමට ප්‍රතිපායන සමීකරණය මගින් දෙනු ලබන නිමිත අගයන් වඩා හොඳ වේ.
 3. සහසම්බන්ධතා සංගුණකය σ හි අගය බිත්දුව නම් x හා y සෑම විටම ස්වායක්ත වේ.
 4. x හා y අතර ඉහළ සහසම්බන්ධතා සංගුණකය මගින් y හි වෙනස්වීම කෙරෙහි x හේතුවන බව පෙන්වයි.
 5. සහසම්බන්ධතා සංගුණකය යනු විචල්‍යය දෙකක් හෝ වැඩි ගණනක් අතර සම්බන්ධතාවයෙහි නිරපේක්ෂ මිනුමකි.
24. සම්භාවිතා අර්ථ දැක්වීම්වලට අනන්‍යය සම්භාවිතාවයක් නිරූපණය වන්නේ,
1. පුද්ගල බද්ධ සම්භාවිතා ප්‍රවේශය යටතේය.
 2. සාපේක්ෂ සංඛ්‍යාත පිවිසුම යටතේය.
 3. ආචිරණ කල්පිත සම්භාවිතා පිවිසුම අනුවය.
 4. සාපේක්ෂ සංඛ්‍යාතය හා ආචිරණ කල්පිත පිවිසුම යටතේය.
 5. පුද්ගල බද්ධ ගිවිසුම හා සාපේක්ෂ සංඛ්‍යාතය පිවිසුම මතය.
25. පහත අවස්ථා අතරින් ස්වායක්ත සිද්ධියක් නිරූපණය නොවන අවස්ථාව කුමක්ද?
1. $P\left(\frac{B}{A}\right) = P(B)$
 2. $P\left(\frac{A}{B}\right) = P(A)$
 3. $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$
 4. $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A) \times P(B)$
 5. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$
26. X_1, X_2, X_3, X_4 සරල සිද්ධි හතරක් නම් සම්භාවිතා ව්‍යාප්තියක් නිරූපණය වන්නේ කුමන අවස්ථාව ද?
1. $P(X_1) = \frac{1}{5}, P(X_2) = \frac{2}{5}, P(X_3) = \frac{2}{5}, P(X_4) = \frac{1}{5}$
 2. $P(X_1) = \frac{1}{4}, P(X_2) = \frac{1}{3}, P(X_3) = \frac{5}{12}, P(X_4) = \frac{1}{12}$
 3. $P(X_1) = \frac{1}{3}, P(X_2) = \frac{2}{3}, P(X_3) = \frac{1}{3}, P(X_4) = 0$
 4. $P(X_1) = \frac{1}{12}, P(X_2) = 0, P(X_3) = \frac{5}{12}, P(X_4) = \frac{1}{2}$
 5. $P(X_1) = \frac{1}{8}, P(X_2) = \frac{1}{8}, P(X_3) = \frac{1}{4}, P(X_4) = \frac{1}{2}$
27. X_1, X_2, X_3 විචලන පිළිවෙලින් 5, 6, 7 සහිත ස්වායක්ත සසම්භාවී විචල්‍ය නම් $Y = 3X_1 + 2X_2 + X_3$ හි විචල්‍යතාවය වන්නේ,
1. 76
 2. 10
 3. 32
 4. 14
 5. 40
28. A හා B සිද්ධි දෙකම සිදුවීමේ සම්භාවිතාව A සිදුවීම හා B සිදු නොවීම, B සිදුවීම හා A සිදු නොවීම, සම්භාවිතා සියල්ල P ට සමාන වේ. A හෝ B සිදුවීමේ සම්භාවිතාවය වන්නේ,
1. P ය.
 2. $2P$ ය.
 3. $3P$ ය.
 4. P^2 ය.
 5. $3P^2$ ය.
29. X යනු $E(3X + 5) = 14$ සහ $V_{ar}(4 - 3x) = 18$ සහිත සසම්භාවී විචල්‍යයක් නම් X හි මධ්‍යන්‍යය හා විචල්‍යතාවය පිළිවෙලින්,
1. 14 හා 18
 2. 3, 2
 3. $\frac{5}{3}, \frac{4}{3}$
 4. $\frac{25}{9}, \frac{9}{4}$
 5. $-1\frac{2}{3}, \frac{3}{4}$
30. පිගන් ප්‍රවාහනයේ දී එක් පිගානක් බිදී යෑමේ සම්භාවිතාවය 0.02 වේ. මෙසේ ඒකක 100 ක් ප්‍රවාහනයේ දී පොයියසෝන් සන්නිකර්ණය භාවිතා කරන්නේ නම් ඒකක වත් බිදී යෑමේ සම්භාවිතාවය.
1. e^{-2}
 2. $1 - e^{-2}$
 3. $2e^2$
 4. $e^{-0.02}$
 5. $e^{-0.5}$

31. පහත දැක්වෙන කුමන අවස්ථාව ද්විපද ව්‍යාප්තියට එකඟ නොවේද?
1. ළමුන් තුන්දෙනෙක් සිටින පවුලක ගැහැණු ළමයි ගණන
 2. උසස් පෙළ සමත් ළමුන් 5 දෙනෙකුගේ B සාමාර්ථ ලැබූ ගණන
 3. කාසියක් හතර වතාවක් ඉහළදැමීමේ දී සිරස ලැබූණු වාර ගණන
 4. යතුරු ලියනය කරන ලද පොතක පිටුවක මුද්‍රණ දෝෂ ගණන
 5. සේවයට පැමිණෙන මුල්ම පස් දෙනාගේ සිටින පිරිමි ගණන
32. කොටස් නියැදීම පිළිබඳව පහතදැක්වෙන ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
- A - කොටස් නියැදීමක දී නියදුම් දෝෂය ගණනය කළ නොහැක.
- B - වෙළෙඳපොළ සමීක්ෂණවලදී මත විමසීමේ දී බහුලව භාවිතා වන්නේ කොටස් නිපදීම වේ.
- C - කොටස් නියැදීම ස්ථාන නියැදීම ස්වරූපයක් වන නිසා කොටස් නියැදීම සරල සසම්භාවී නියැදීම ක්‍රමයට වඩා හොඳ ක්‍රමයකි.
1. A පමණි
 2. B පමණි
 3. C පමණි
 4. A හා B පමණි
 5. A හා C පමණි
33. පොකුරු නියැදීම් පිළිබඳව පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
- A - පොකුරු අතර විචලනය කුඩා වන විට පොකුරු නියැදීම වඩාත් ඵලදායී වේ.
- B - පොකුරු අන්ත:සහසම්බන්ධ සංගුණකය ඉහළ අගයන් වන විට පොකුරු නියැදීම වඩාත් යෝග්‍ය නියැදීම් ක්‍රමයක් වේ.
- C - පූර්ණ නියැදීම් රාමුවක් පවතින විට පොකුරු නියැදීම වඩාත් යෝග්‍ය නියැදීම් ක්‍රමයක් වේ.
1. A පමණි
 2. B පමණි
 3. C පමණි
 4. A හා B පමණි
 5. B හා C පමණි
34. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය සත්‍යවේද?
1. නිමානක වල සම්මත දෝෂ භාවිතයෙන් සම්භාවිතා නියැදීමක් හා සමභාවිතා නොවන නියැදීමක් වෙන් කර ගත හැකිය.
 2. නියදුම් භාගය ඉතා විශාල නම් පරිමිත සංගහන ශෝධන සාධකය නොසලකා හැරිය හැකිය.
 3. සංගහන විචල්‍යතාවය ඉහළ නම් නියැදි තරම වැඩිකළ යුතුය.
 4. නියැදි තරම වැඩි වීමේ දී නියදුම් සංගහන ඉලක්ක සංගහනයට ආසන්නවේ.
 5. නිෂ්ප්‍රතිචාර දෝෂය නියදුම් දෝෂයක් වේ.
35. මධ්‍ය සීමා ප්‍රමේයය අනුව මධ්‍යන්‍යයෙහි නියදුම් ව්‍යාප්තිය,
1. සංගහනය $N > 30$ වන විට පමණක් ප්‍රමත වේ.
 2. නියැදි තරම $n > 30$ වන විට ආසන්න වශයෙන් ප්‍රමත වේ.
 3. සංගහනය ප්‍රමත නම් නියදුම් ව්‍යාප්තිය ප්‍රමත වේ.
 4. නියැදි තරම විශාල වන විට නියදුම් ව්‍යාප්තිය ප්‍රමත වේ.
 5. සෑම විටම ප්‍රමත වේ.
36. සංගහන පරාමිතියක් සඳහා 95% විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තරයක් ගණනයකිරීමේ දී පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ ඇතුළත් පිළිතුර කුමක්ද?
- A - පරාස තුළ සංගහන පරාමිතිය පිහිටීමේ සම්භාවිතාවය 0.95 වේ.
- B - ඔබගේ පරාසය තුළ සංගහන පරාමිතිය ඇතුළත් වන බවට 95% විශ්වාසයක් තැබිය හැකිය.
- C - දිගු කාලයක දී ඔබ භාවිතා කරනු ලබන ක්‍රියාවලිය මගින් 95% වාරයක් සත්‍යපරාමිතිය ආවරණය කරයි.
1. A පමණි
 2. B පමණි
 3. C පමණි
 4. A හා B පමණි
 5. B හා C පමණි
37. විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තර පිළිබඳව පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක්ද?
1. දෙන ලද විශ්‍රම්භ මට්ටමක් සහ නියැදි තරම සඳහා සෙවිය හැකි වන්නේ එක විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තරයක් පමණි.
 2. සංගහන මාධ්‍යන්‍ය සඳහා 90% විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තරය 95% විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තරයට වඩා පටුය.
 3. කුඩා නියැදි සහිත t ව්‍යතිය පදනම් වන විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තරය Z - ව්‍යාප්තිය පදනම් වන විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තරයට වඩා පටුය.
 4. සංගහන මාධ්‍යන්‍යය සඳහා විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තරය පටු කළ හැකිවන්නේ නියැදි තරම වැඩි කිරීමෙන් පමණි.
 5. ඉහළ විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තරයෙහි හා පහළ විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තරයෙහි වෙනස විශ්‍රම්භ සංගුණකය යැයි කියනු ලැබේ.

38. කල්පිත පරීක්ෂාව සඳහා පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක්ද?
1. පිළිගැනුම් ප්‍රදේශයෙහි තරම් පරීක්ෂාවේ බලය නම් වේ.
 2. පරීක්ෂා සංඛ්‍යානීයක නියඳුම් ව්‍යාප්තිය වෛකල්පික කල්පිතය යටතේ පරාමිති සඳහා ගන්නා අගය මත රඳා පවතී.
 3. 10% ක වෙසෙසියා මට්ටමක් සහිත පරීක්ෂාවක් 5% ක වෙසෙසියා මට්ටමක් සහිත පරීක්ෂාවට වඩා හොඳ පරීක්ෂාවක් වේ.
 4. P අගය වෙසෙසියා මට්ටමට අඩු නම් අප්‍රතිශ්ඨය කල්පිතය ප්‍රතික්ෂේප කෙරේ.
 5. μ යනු නොදන්නා විචල්‍යතාව σ^2 සහිත ප්‍රමත ව්‍යාප්තියක මධ්‍යන්‍ය $H_0 : \mu = \mu_0$ යනු සරල කල්පිතයක් වේ.
39. සමමිත අපගමනය 4 සහ මධ්‍යන්‍යය μ සහිත ප්‍රමාණ සංගහනයකින් තරම 16 වන සසම්භාවී නියඳියක් තෝරා ගනු ලැබේ. $H_0 : \mu = 12$ කල්පිතය, $H_1 : \mu = 15$ කල්පිතයට එරෙහිව පරීක්ෂා කිරීම සඳහා අවධි ප්‍රදේශ $\bar{x} > 14.4$ නම් පරීක්ෂාවේ බලය කුමක්ද?
1. 0.9198
 2. 0.9188
 3. 0.8849
 4. 0.8849
 5. 0.7257
40. තරම 25 වන නියඳියක් ලබාගෙන නියඳි මධ්‍යන්‍යය ගණනය කිරීමෙන් පසුව සංඛ්‍යානඥයකු ප්‍රකාශ කරයි. "සංගහන මධ්‍යන්‍යය 90 සහ 120 අතර බව මට 95% ක විශ්වාසයක් ඇත." මෙම ප්‍රකාශයේ සත්‍ය අදහස වන්නේ කුමක්ද?
1. සංගහන මධ්‍යන්‍යය 90 හා 120 අතර බව 95%ක විශ්වාසය බවයි.
 2. සංගහන මධ්‍යන්‍යය ප්‍රාන්තරයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වන 105 ට සමාන වීමේ සම්භාවිතාව 0.95 බවයි.
 3. තරම 20 වන නියඳිවලින් ගණනය කරනු ලබන 90 - 120 වැනි විග්‍රම්හ ප්‍රාන්තරවලින් 90% ක් සංගහන මධ්‍යන්‍ය ඇතුළත් කරගන්නා බවයි.
 4. නියඳි මධ්‍යන්‍යය 90 සහ 120 අතර වීමේ සම්භාවිතාවය 0.95ට සමාන බවයි.
 5. නියඳුම් ක්‍රියාවලිය බොහෝ වාරයක් පුනරාවර්තනව සිදු කළහොත් නියඳි මධ්‍යන්‍යය වලින් ආසන්න වශයෙන් 95% ක් 90 හා 120 අතර බවයි.
41. පරීක්ෂකවරයෙක් සසම්භාවීව පවුල් 600 ක් වූ විශාල නියඳියක් ඇසුරෙන් පවුලක දෛනික ආදායම රු. 800ක් 1400 ක් අතර බව 95% විග්‍රම්හ ප්‍රාන්තරයකින් ප්‍රකාශ කරයි. විග්‍රම්හ ප්‍රාන්තර 99% විග්‍රම්හ සංගුණකය යොදාගතහොත්,
1. වඩා පටු වන අතර වැරදි වීමේ වැඩි අවදානමක් ඇතිවේ.
 2. වඩා පටු වන අතර වැරදි වීමේ අඩු අවදානමක් පවතී.
 3. වඩා පළල් වන අතර වැරදි වීමේ වැඩි අවදානමක් පවතී.
 4. වඩා පළල් වන අතර වැරදි වීමේ අඩු අවදානමක් පවතී.
 5. වඩා පළල් වන අතර වැරදි වීම පිළිබඳ ප්‍රකාශයක් ඉදිරිපත් කළ නොහැක.
42. තරම 50 වන ප්‍රමත සංගහනයකින් තරම 15 වන නියඳියක් ලබා ගත්තේ යැයි උපකල්පනය කරන්න. නියඳි මධ්‍යන්‍යය හා විචල්‍යතාවය පිළිවෙලින් 104 හා 49 ලෙස ගණන් බලන ලද්දේ නම්, නියඳි මධ්‍යන්‍යයෙහි සමමිත දෝෂය කුමක්ද?
1. $\frac{5}{\sqrt{15}}$
 2. $\sqrt{\frac{7}{3}}$
 3. $\frac{49}{\sqrt{15}}$
 4. $\frac{35}{\sqrt{15}}$
 5. $\frac{7}{\sqrt{15}} \sqrt{\frac{7}{5}}$
43. කල්පිතයක් පරීක්ෂා කිරීම සඳහා පර්යේෂකයෙකු පරීක්ෂණයක් කරන්නේ යැයි සිතන්න. ඔහු නියැදි තරම දෙගුණ කරන්නේ නම් පහත දැක්වෙන කුමන දෑ වැඩිවේද?
- A - පරීක්ෂාවෙහි වෙසෙසි මට්ටම
B - පරීක්ෂාවේ බලය
C - දෙවන පුරුප දෝෂය වීමේ සම්භාවිතාව
1. A පමණි
 2. B පමණි
 3. C පමණි
 4. A හා B පමණි
 5. B හා C පමණි
44. කල්පිත පරීක්ෂාවේ දී පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය සැම විටම සත්‍ය වේද?
- A - P අගය වෙසෙසියා මට්ටමට විශාල වේ.
B - P අගය වෙසෙසියා මට්ටමෙන් ගණනය කරනු ලැබේ.
C - පරීක්ෂා සංඛ්‍යානීයේ අගය පදනම් කරගෙන P - අගය ගණනය කරනු ලැබේ.
1. A පමණි
 2. B පමණි
 3. C පමණි
 4. A හා B පමණි
 5. B හා C පමණි

45. පහත දැක්වෙන කුමන සිද්ධිය ආර්ථික වලන ලෙස සැලකිය හැකිද?
1. කර්මාන්ත ශාලාවක හදිසියේ ඇති වූ ගන්නක් නිසා සති තුනක් වසා තිබීම.
 2. රජයේ කාර්යාලවල කෑම පැය දී බැංකුවට එහි ගනුදෙනුකරුවන් ගණනේ වැඩිවීමක්.
 3. කොටස් වෙළඳපොළ හදිසි මිල වැඩිවීමක්.
 4. කුඩා මෝටර් රථවල ඉල්ලුම අඛණ්ඩව ඉහළයෑම.
 5. වසර කීපයකට වරක් පොල් මිලෙහි ඉහළ යෑම.
46. කාල ශ්‍රේණි විශ්ලේෂණය සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?
1. වසරකට අඩු කාලයක් තුළදී සිදුවන පුනරාවර්තන විචලන චක්‍රීය විචලන වේ.
 2. අර්ධ මධ්‍යයක ක්‍රමයේ එක් අවාසියක් වනුයේ කාල ශ්‍රේණියේ අන්ත දෙක සඳහා උපනති අගයන් ලබාගත නොහැකි වීමයි.
 3. උපනතිය නිමානය කිරීමේ ක්‍රමයක් ලෙස අනාගත උපනති අගයන් භාවිකථනය කිරීම සඳහා වල මධ්‍යයක ක්‍රමය භාවිතා කළ නොහැක.
 4. ලික් විචලනය සඳහා කාලශ්‍රේණි දත්ත සැකසීම දත්ත අර්ථව චලනයන්ගෙන් නිදහස් කිරීම ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.
 5. කාල ශ්‍රේණියක් යනු එකම කාල ලක්ෂ්‍යයක දී විචල්‍යයක් මත ලබා ගන්නා නිරීක්ෂණ සමූහයකි.
47. ගුණනය කාල ශ්‍රේණි ආකෘතිය $Y = T \times S \times C \times I$ පිළිබඳව පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශවලින් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍යවේද?
- A - සියළුම සංරචක සපේක්ෂ විචලන ලෙස සළකනු ලැබේ.
- B - සියළුම සංරචක එකිනෙකින් ස්වායත්ත වේ.
- C - සියළුම සංරචක ස්වායත්ත නොවන අතර එක් සංරචකයක් අනෙකුත් සංරචක වලට බලපානු ලැබේ.
1. A පමණි
 2. B පමණි
 3. C පමණි
 4. A හා B පමණි
 5. B හා C පමණි
48. ව්‍යාපාර අධ්‍යයනයේ දී පුරෝකථනයේ දී කාලශ්‍රේණි විශ්ලේෂණයේ වැදගත් කමක් වන ප්‍රකාශ / ප්‍රකාශය වන්නේ,
- A - කාල ශ්‍රේණියක් අතීත තොරතුරුවලට අනුව අනාගතය පුරෝකථනය කළ හැකි වීම.
- B - ව්‍යාපාර දත්ත පුරෝකථනයේ දී කාලශ්‍රේණි විචල්‍යයට බලපාන සාධක හඳුනාගත හැකිවීම.
- C - ව්‍යාපාර පරිසරයන්හි වර්තමාන තත්ත්වය පිළිබඳව ඇගයීමක් කළ හැකි වීම.
1. A පමණි
 2. B පමණි
 3. C පමණි
 4. A හා B පමණි
 5. A, B හා C සියල්ලම
49. කාලශ්‍රේණි අධ්‍යයනයේ දී කාලශ්‍රේණි විචලනයට බලපාන සාධක ලෙස සළකනු නොලබන්නේ කුමක්ද?
1. දිගු කාලීන උපනතිය
 2. අනර්ථව චලන
 3. වාණික චලන
 4. සමාවර්ත චලන
 5. අක්‍රමවත් චලන වේ.
50. y_1, y_2, y_3, y_4 සහ y_5 යන දෙන ලද අගයන් සඳහා මාත්‍රය 4 වන පළමුවන කේන්ද්‍රික වල මධ්‍යන්‍යය වනුයේ,
1. $\frac{1}{8}(y_1 + y_2 + y_3 + y_4 + y_5)$
 2. $\frac{1}{4}(y_1 + y_2 + y_3 + y_4)$
 3. $\frac{1}{4}(y_1 + 2y_2 + 2y_3 + 2y_4 + y_5)$
 4. $\frac{1}{8}(y_1 + 2y_2 + 2y_3 + 2y_4 + y_5)$
 5. $\frac{1}{2}(y_1 + 2y_2 + 2y_3 + y_4 + y_5)$



දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 13 ශ්‍රේණිය - 2020

Second Term Test - Grade 13 - 2020

විභාග අංකය

ව්‍යාපාර සංඛ්‍යාන 11

කාලය පැය තුනයි

උපදෙස්

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

I කොටස

01. (අ) නියැදි සමීක්ෂණය හා පූර්ණ ගණන් ගැනීම අතර වෙනස පහදමින් ඒවායේ සාපේක්ෂ වාසි හා අවාසි සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 03)

(ආ) ස්වයංගණන් ගැනීමේ ක්‍රමයේ දී භාවිතා වන ප්‍රශ්නාවලියක අඩංගු විය යුතු ප්‍රශ්න වර්ග දක්වා උදාහරණ මගින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 03)

(ඉ) අමු දත්ත එම ස්වරූපයෙන් ඉදිරිපත් කරනවාට වඩා වගුගත කිරීම නිසා ඇතිවන වාසි දක්වන්න. (ලකුණු 05)

එක්තරා සමාගමක් ඔවුන්ගේ නිෂ්පාදන A සහ B නම් නගර දෙකක දී නිපදවයි. සමාගම එක් එක් නගරයේ කම්හලක්, ගබඩාවක්, සහ කාර්යාලයක් පවත්වාගෙන යයි. නගර දෙකෙහිදීම අංශ තුනෙහි සේවක සංඛ්‍යාව 6:1:3 වේ. සමාගමේ සිටින මුළු සේවක සංඛ්‍යාව 2000 ක් වන අතර එයින් 1200 ක් A නගරයෙහි වේ.

A නගරයෙහි එක් එක් අංශයේ සේවය කරන ස්ත්‍රී සේවක ප්‍රතිශතය පිළිවෙලින් 75%, 30% හා 60% වන අතර B නගරය සඳහා මෙම ප්‍රතිශත පිළිවෙලින් 20%, 40% හා 50% වේ.

ඉහත තොරතුරු සංඛ්‍යාන වගුවක් ආකාරයට ඉදිරිපත් කරන්න. (ලකුණු 05)

(ඊ) එක එකක් සඳහා නිදසුන් දෙමින් පහත දැක්වෙන දෑ විස්තර කරන්න.

(1) Z සටහන (11) පැතිකඩ සටහන (ලකුණු 03)

A හා B නම් වූ කර්මාන්ත දෙකක සේවකයින්ගේ ආදායම් ව්‍යාප්තිය පහත දැක්වේ.

සේවක ප්‍රතිශතය	ආදායම් ප්‍රතිශතය	
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 එකම ප්‍රස්ථාරයක නිර්මාණය කරන්න.

ආදායම් ව්‍යාප්තිය පිළිබඳ ඔබගේ නිගමන ලබා දෙන්න. (ලකුණු 06)

02. (අ) කේන්ද්‍රික ප්‍රවනතා මිනුමක් තෝරා ගැනීමේ දී එහි තිබිය යුතු ගුණාංග 4 ක් ලියන්න. (ලකුණු 02)
- (ආ) පන්තියක ළමුන්ගේ උස සහ බර පිළිබඳව වෙන වෙනම අධ්‍යයනයක දී ඒවා අතර වැඩි විචලනයක් පවතින්නේ කුමක්ද යන්න තීරණය කිරීමට වෙන වෙනම මධ්‍යන්‍යයක් හා සම්මත අපගමන දන්නා විට ඒ සඳහා ඒවා භාවිතා කරන අයුරු පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 04)

ආයු කාලය (වසර)	රූපවාහිනී සංඛ්‍යාව	
	A මාදිලිය	B මාදිලිය
0-2	6	2
2-4	15	7
4-6	12	11
6-8	8	18
8-10	5	11
10-12	4	1

- i) එක් එක් රූපවාහිනී වර්ගයේ ආයු කාලය සඳහා මධ්‍යන්‍යය සහ සම්මත අපගමනය ගණනය කරන්න.
- ii) වැඩි ආයු කාලයක් ඇති රූපවාහිනී වර්ගය කුමක්ද?
- iii) වඩා ඒකාකාරී ආයු කාලයක් ඇති රූපවාහිනී වර්ගය කුමක්ද? (ලකුණු 10)
- (ඊ) ව්‍යාප්තියක චක්‍රීය හා කුටිකතාවය විස්තර කරන්න. (ලකුණු 04)
03. (අ) කාල ශ්‍රේණියක් යනු කුමක්ද? ව්‍යාපාර පුරෝකථනයේ දී කාල ශ්‍රේණි විශ්ලේෂණයේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 05)
- (ආ) කාලශ්‍රේණියක් විශ්ලේෂණයට යොදා ගැනීමට පෙර කාලශ්‍රේණියේ කුමන ආකාරයේ සැකසීම් කළ යුතුද? සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 05)
- (ඉ) කාලශ්‍රේණි උපහතිය නිමානයේ දී යොදා ගැනෙන ක්‍රම මොනවාද? පුරෝකථනයට එයින් වඩාත් සුදුසු යැයි ඔබ යෝජනා කරන්නේ කුමන ක්‍රමය ද? හේතු දක්වන්න. (ලකුණු 04)
- (ඊ) වර්ෂ 2028 දී විකුණුම් නිර්ණය සඳහා අඩුතම වර්ග ක්‍රමය යොදා ගන්න.

වර්ෂය	2014	2015	2016	2017	2018	2019
විකුණුම් ඒකක දහස්	5	7	9	10	12	17

(ලකුණු 06)

04. (අ) රැකියාවක් සඳහා සේවකයින් ලෙස බඳවා ගැනීමට අයදුම්කරුවන් දසදෙනෙකු තාවකාලිකව බඳවා ගෙන ඔවුන් සඳහා අභියෝග්‍යතා පරීක්ෂණයක් පවත්වා වසරකට පසුව ඔවුන්ගේ රැකියා කාර්ය සාධන මට්ටම මනින ලදී, අයදුම්කරුවන් අභියෝග්‍යතා පරීක්ෂණයක දී ලැබූ ලකුණු හා කාර්යසාධන මට්ටම පහත වගුවේ ඇත.

කාර්යසාධන මට්ටම (I)	8	10	9	10	7	6	6	7	8
අභියෝගාත්මක පරීක්ෂණ ලකුණු	6	9	8	8	5	4	5	6	7

$$\Sigma x = 65, \Sigma y = 80, \Sigma x^2 = 445, \Sigma y^2 = 660, \Sigma xy = 540$$

- i) රේඛීය සම්බන්ධතාවයක් උපකල්පනය කරමින් අඩුතම වර්ග ප්‍රතිපායන රේඛාව නිර්මාණය කරන්න.
- ii) ප්‍රතිපායන සංගුණකය විවරණය කරන්න.
- iii) නිර්ණන සංගුණකය ගණනය කර එය විවරණය කරන්න.
- iv) අභියෝග්‍යතා පරීක්ෂණයේ දී ලකුණු 6 ක් ලැබූ අයදුම්කරුවෙකුගේ අපේක්ෂිත රැකියා කාර්ය සාධන මට්ටම නිමානය කරන්න. (ලකුණු 08)

(ආ) i) 'ගුණිත සූර්ණ සහ සම්බන්ධතා සංගුණකය' සහ 'තරා සහ සම්බන්ධතා සංගුණකය' අතර වෙනස පහදන්න. (ලකුණු 04)

ii) ආයතනයක සේවකයින් 10 ක් ඔවුන්ගේ කාර්යක්ෂමතාවය පිළිබඳව කළමනාකරුවන් දෙදෙනෙකු තරා කළ ආකාරය පහත දැක්වේ.

සේවකයා	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
I කළමනාකරුගේ තරාව	8	7	6	1	9	2	5	4	3	10
II කළමනාකරුගේ තරාව	9	10	3	4	8	1	5	2	6	7

(ඇ) ස්පියර්මන්ගේ තර සහ සම්බන්ධතා සංගුණකය ගණනයකර ඔබගේ නිගමනය විවරණය කරන්න.

(ලකුණු 08)

II කොටස

05.(අ) ගුවන් යානයක හදිසි අවස්ථාවක දී භාවිතා කිරීමට විශේෂ එන්ජින් දෙකක් ඇත. එක් එක් යන්ත්‍රයට මෙය ක්‍රියාත්මක කිරීමට හැකියාව ඇත. පළමු යන්ත්‍රය ක්‍රියාත්මක කිරීමේ සිද්ධිය A ද දෙවන යන්ත්‍රය ක්‍රියාත්මක කිරීමේ සිද්ධිය B ද නම් පහත දැක්වෙන සිද්ධි වචනයෙන් පැහැදිලි කරන්න.

i) A' ii) $B' \cap A$ i) $A \cup B$ i) $A \cap B$ i) $A' \cup B'$

(ආ) $P(A) = \frac{48}{100}$ $P(B) = \frac{64}{100}$ සහ $P(A \cap B) = \frac{30}{100}$ ද නම්, (ලකුණු 05)

i) $P(A \cap B')$, $P(A' \cap B)$, $P(A' \cap B')$ සහ $P\left(\frac{B}{A}\right)$ සොයන්න.

ii) A සහ B ස්වායත්ත වේදැයි ප්‍රකාශ කරන්න.

(ලකුණු 06)

(ඉ) අතීත අත්දැකීම් අනුව කිසියම් ආයතනයක කළමනාකරුවෙකු ඊළඟ මාසයේ දී විකිණෙනු ඇතැයි බලාපොරොත්තු වන වර්ණ රූපවාහිනී සංඛ්‍යාව පහත සම්භාවිතා ව්‍යාප්තිය සහිත 20 සහ 70 අතර යම් අගයක් වේ යැයි ඇස්තමේන්තු කරයි.

ඉල්ලුම X	20	30	40	50	60	70
සම්භාවිතාවය P(X)	0.05	0.15	0.41	0.34	0.04	0.01

i) ඊළඟ මාසයේ අපේක්ෂිත ඉල්ලුම කුමක්ද?

ii) ප්‍රමාණවත් තරම් වර්ණ රූපවාහිනී සංඛ්‍යාවක් පිළිබඳව 95% ක විශ්වාසයක් තැබීම සඳහා ඇණවුම් කළ යුතු වර්ණ රූපවාහිනී සංඛ්‍යාව කුමක්ද? (ලකුණු 05)

(ඊ) පහත දැක්වෙන එක් එක් අවස්ථාවේදී E හා F යන සිද්ධි දෙක අතර පවතින සම්බන්ධතාවය වචනයෙන් ප්‍රකාශ කරන්න.

i) $P(E \cap F) = 0$

i) $P(E \cap F) = P(E).P(F)$

(ලකුණු 04)

06. (අ) පහත දැක්වෙන එක් එක් සසම්භාවී විචල්‍ය වඩාත් හොඳින් ආකෘතිගත හැකිවන්නේ පොයිසන් ව්‍යාප්තියකින් ද ද්විපද ව්‍යාප්තියකින් ද නැතහොත් වෙනත් ව්‍යාප්තියකින් ද යන්න හේතු සහිතව දක්වන්න.

i) කිසියම් වර්ෂයක විශාල නගරයක සියදිවි නසාගැනීම් මගින් සිදුවන මරණ සංඛ්‍යාව

ii) උදෑසන කිසියම් බස් නැවතුම්පළක් පසුකරගෙන යන මෝටර් රථයක සිටින පුද්ගලයින් ගණන

iii) තිස් දෙනෙකුගෙන් යුක්ත පන්තියක උපන් දිනය ඉරිදා දිනයක යෙදෙන සිසුන් සංඛ්‍යාව

iv) පළමු දෝෂ සහිත භාණ්ඩය ලැබෙන තුරු භාණ්ඩ තොගයකින් තෝරා ගත යුතු භාණ්ඩ සංඛ්‍යාව

v) ළමුන් 4 ක් සිටින පවුලක ගැහැණු ළමුන් ගණන

(ලකුණු 05)

(ආ) පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද්විපද ව්‍යාප්තියක් යොදා ගත හැකිද? එසේ නොහැකිද? යොදා ගත හැකි නම් n හා P සඳහා අගයන් ලියන්න.

i) පුද්ගලයන් 15% ක් A^+ කාණ්ඩයේ ලේ වර්ගයට අයත් යැයි දී ඇති විට සිසුන් 15 දෙනෙකුගෙන් යුත් පන්තියක A^+ කාණ්ඩයේ ලේ වර්ගයට අයත් සිසුන් සංඛ්‍යාව ආකෘතිගත කිරීම.

ii) ඔබට සමබර කාසියක් දී එය පිට පිටම 4 වරක් හිස ලැබෙන තෙක් උඩ දැමීමට පවසා ඇත. ඔබට අවශ්‍ය උඩ දැමිය යුතු වාර ගණන ආකෘති ගත කිරීම.

iii) කිසියම් මෝටර් රථ නිෂ්පාදනයෙකු නිපදවන අළුත් මෝටර් රථ වලින් 12% ක් රතු වර්ණයෙන් ද 8% නිල් වර්ණයෙන් ද 15% ක් සුදු වර්ණයෙන් ද යුතු වන අතර ඉතිරි ඒවා අන් වර්ණයන්ගෙන් යුක්තය. මෙම මෝටර් රථ වලින් මුල් 20 පිළිබඳව ඔබ සටහන් කරගන්නේ නම් රතු මෝටර් රථ සංඛ්‍යාව ආකෘති ගතකිරීම. (ලකුණු 03)

- (ඉ) i) ඉතා වැදගත් ගුණාංග පිළිබඳව අධ්‍යයනය යොමු කරමින් ප්‍රමත ව්‍යාප්තිය විස්තර කරන්න.
 ii) රූපවාහිනී පින්තූර නලයක සාමාන්‍ය ආයු කාලය වර්ෂ 3 ක් සහ සම්මත අපගමනය වර්ෂ 1.5 ක් බව වාර්ථා වලට අනුව පෙන්වුම් කරයි. වර්ෂයකට වඩා අඩු කාල සීමාවක දී නරක් වන නල, ගාස්තුවකින් තොරව ප්‍රතිස්ථාපනය කෙරෙයි. විකුණන ලද රූපවාහිනී යන්ත්‍ර 100 ක් සඳහා නොමිලේ ප්‍රතිස්ථාපනය කළ යුතු පින්තූර නල කීයක් අපේක්ෂා කළ හැකිද? (ලකුණු 08)

- (ඊ) i) කුමන කොන්දේසි යටතේ පොයිසෝන් ව්‍යාප්තියකට සන්නිකර්ෂණයක් ලෙස ප්‍රමත ව්‍යාප්තිය යොදා ගත හැකිද? පරාමිතිය λ සහිත පොයිසෝන් ව්‍යාප්තියට ප්‍රමත සන්නිකර්ෂණයෙහි මධ්‍යන්‍යය සහ විචලතාවය ලියන්න. (ලකුණු 02)
 ii) පිරවුම්හළකට පැමිණෙන සාමාන්‍ය ලොරි සංඛ්‍යාව සෑම මිනිත්තු 5කට 3 ක් වේ. මිනිත්තු 10 ක දී පිරවුම් හළට පැමිණෙන ලොරි සංඛ්‍යාව 7 කට වැඩිවීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න. (ලකුණු 02)

07. (අ) සරල සම්භාවී නියදීමක් යනු කුමක්ද?
 තරම 100 වන සංගහනයකින් තරම 5 වන සරල සසම්භාවී නියැදියක් සහ තරම 10 වන ක්‍රමික නියැදියක් තෝරාගනු ලබන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 08)

ආ) පොකුරු නියදීම යනු කුමක්ද?
 පොකුරු නියැදීම වඩාත් යෝග්‍ය විය හැකි අවස්ථා 2 ක් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 04)

(ඉ) කොටස් නියදීමක වාසි හා අවාසි මොනවාද?
 කොටස් නියදීම සහ ස්කෘත සසම්භාවී නියදීම අතර වෙනස පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 05)

(ඊ) සංඛ්‍යාන නිමානයෙහි ආකාර දෙක මොනවාද? මෙම ආකාර දෙක කෙසේ වෙනස් වෙන්නේද? (ලකුණු 03)

08) (අ) එක් එක් පද යුගලයන් අතර වෙනස පහදන්න.
 i) P අගය හා වෙසෙසියා මට්ටම
 ii) I වන පුරුප දෝෂය හා II පුරුප දෝෂය (ලකුණු 06)
 iii) අප්‍රතිශ්ඨය කල්පිතය හා වෙකල්පිත කල්පිතය

(ආ) පහත සඳහන් එක් එක් ප්‍රකාශය සම්බන්ධව කල්පිත පරීක්ෂා සඳහා යොදා ගත හැකි අප්‍රතිශ්ඨය කල්පිතය H_0 හා වෙකල්පිත කල්පිතය H_1 දක්වන්න.

- i) හය වන ශ්‍රේණියට ඇතුළත් වූ සිසුන්ගේ මධ්‍යන්‍යය වයස අවුරුදු 10 ට වඩා වැඩිය.
 ii) පසුගිය මාසය තුළ ගුවනින් ප්‍රවාහනය කරන ලද ඇසුරුම්වල සාමාන්‍ය බර 36.7kg ට වඩා අඩුය.
 iii) ෆ්ලෝරසන්ට් බල්බවල මධ්‍යන්‍යයන් ආයුකාලය අඩුම වශයෙන් පැය 1600 ක් වේ.
 iv) නව ක්‍රියාවලියෙන් ලැබෙන යකඩ දඬුවල මධ්‍යන්‍ය ශක්තිය, පැරණි ක්‍රියාවලියෙන් ලැබෙන යකඩ දඬුවල මධ්‍යන්‍ය ශක්තියට වඩා වර්ග ඒකකයට 570kg කින් වෙනස්ය. (ලකුණු 04)

(ඉ) සංඛ්‍යාන කල්පිත පරීක්ෂාවේ දී යෙදෙන පහත සඳහන් පද විස්තර කරන්න.
 i) ප්‍රතික්ෂේප ප්‍රදේශ
 ii) වෙසෙසියා මට්ටම
 iii) පරීක්ෂාවක බලය (ලකුණු 03)

(ඊ) තැපැල් කාර්යාලයක දී ගනුදෙනුකරුවෙකුට සේවා ඇගයීම සඳහා ගතවන කාලය ප්‍රමත විචල්‍යයක් වන අතර එහි මධ්‍යන්‍යය මිනිත්තු 6.2 ක් සහ සම්මත අපගමනය මිනිත්තු 2.1 ක් බව පසුගිය අත්දැකීම් වලට අනුව දැනී.
 තැපැල් ස්ථානාධිපති විසින් නව පෝලිම් ක්‍රමයක් හඳුන්වා දී ඉන්පසුව ගනුදෙනුකරුවන් 20 ක් සඳහා ගනුදෙනු කරුවෙකුට සේවා සඳහා ගත වන කාලයෙහි අඩු වීමක් දක්නට ඇති දැයි පරීක්ෂා කිරීමට සමීක්ෂණයක් කරන ලදී. T යනු අළුත් පොලිම් ක්‍රමය හඳුන්වා දුන් පසුව සසම්භාවීව තෝරාගත් ගනුදෙනු කරුවෙකු සඳහා ගතවන කාලය මිනිත්තු වලින්, යැයි ද, $t_1, t_2, t_3, \dots, t_{10}$ යනු T හි නිරීක්ෂණ 20 යැයි ද සිතමු. ප්‍රතිඵල $\Sigma t = 108.4$ ලෙස සාරාංශ ගතකළ හැකි අතර සම්මත අපගමනය 2.1 ක් ලෙස උපකල්පනය කළ හැකිය.

i) 'අලුත් පෝලිම් ක්‍රමය හඳුන්වා දුන් පසුව ගනුදෙනුකරුවෙකුට සේවා සැපයීමට ගතවන මධ්‍යන්‍ය කාලයෙහි අඩුවීමක් ඇත.' යන කල්පිතය 5% වෙසෙසියන මට්ටමේ දී පරීක්ෂා කරන්න. (ලකුණු 07)



LOL.Lk
Learn Ordinary Level

විභාග ඉලක්ක පහසුවෙන් ජයගන්න පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න පත්‍ර



- Past Papers
 - Model Papers
 - Resource Books
- for G.C.E O/L and A/L Exams



විභාග ඉලක්ක ජයගන්න
Knowledge Bank



Master Guide

WWW.LOL.LK



**CASH
ON**

DELIVERY



Whatsapp contact
+94 71 777 4440

Website
www.lol.lk



**Order via
WhatsApp**

071 777 4440