



රාහුල විද්‍යාලය - මාතර

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2011

ව්‍යාපාර සංඛ්‍යාතය I

13 ශ්‍රේණිය

කාලය : පැය 2

සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

- 1) පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?
 - i. ශ්‍රම බලකා සමීක්ෂණ වාර්තාවකින් ලබා ගන්නා දත්ත ප්‍රාථමික දත්ත ලෙස හැඳින්වේ.
 - ii. තැපැල් මාර්ගික විමසුම් ක්‍රමයේදී උපලේඛන භාවිත කරනු ලැබේ.
 - iii. කිසියම් ගණිත පාඨමාලාවක මධ්‍ය වාර්ෂික පරීක්ෂණයේ ලකුණු වල ස්වාභාවය පිළිබඳ හැදෑරීම විස්තරාත්මක සංඛ්‍යාතය සඳහා තිදසුනකි.
 - iv. සාමාන්‍යයෙන් ස්වයං ගණන් ගැනීමේ ක්‍රමය පෞද්ගලික සම්මුඛ සාකච්ඡා ක්‍රමයට වඩා වැඩි වියදම් ක්‍රමයකි.
 - v. සංස්කරණ අදියරේදී සම්පූර්ණ කරන ලද ප්‍රශ්නාවලිය පරීක්ෂා කිරීමෙන් ප්‍රතිචාර දෝශ ඉවත්කල හැකිය.

- 2) පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?
 - i. සාමාන්‍යයෙන් පෞද්ගලික සම්මුඛ සාකච්ඡා ක්‍රමය ස්වයං ගණන් ගැනීමේ ක්‍රමයට වඩා අඩු වියදම් ක්‍රමයකි.
 - ii. පෞද්ගලික සම්මුඛ සාකච්ඡා ක්‍රමයේ සාර්ථකත්වය වැඩි වශයෙන් රඳා පවතිනුයේ ප්‍රතිචාරකයාගේ අධ්‍යාපන මට්ටම මත ය .
 - iii. සමීක්ෂණයක් මගින් රැස්කර ගත් දත්ත විශ්ලේෂණය කිරීමට පෙර සංස්කරණය කළ යුතු වේ.
 - iv. සංගහනය පුළුල් භූගෝලීය ප්‍රදේශයක් පුරා විහිදී ඇත්නම් දත්ත රැස් කිරීම සඳහා වඩාත් සුදුසු ක්‍රමය වනුයේ පෞද්ගලික සම්මුඛ සාකච්ඡා ක්‍රමයයි.
 - v. සංස්කරණ ක්‍රියාවලියේදී ප්‍රශ්නාවලියක පූර්ණභාවය පරීක්ෂා කළ හැකිය.

- 3) පහත සඳහන් කුමන විචල්‍ය ප්‍රවර්ග විචල්‍යයක් නොවන්නේද?

i. පුද්ගලයෙකුගේ ස්ත්‍රී / පුරුෂ භාවය	ii. පුද්ගලයෙකුගේ වයස
iii. පුද්ගලයෙකුගේ විවාහක තත්වය	iv. ඖෂධයක වෙළඳ නාමය
v. පාසැල් වර්ගය	

- 4) උපරිම ලකුණු 50 ක් සහිත සංඛ්‍යාත විෂය පරීක්ෂණයකට ශිෂ්‍යයින් 40 දෙනෙකු පෙනී සිටින ලදී. ලකුණු වල ව්‍යාප්තිය පහත දැක්වෙන වෘත්ත සහ පත්‍ර සටහන මගින් දෙනු ලැබේ.

0	2 8	ව්‍යාප්තියේ තුන් වන වතුර්තකය
1	2 2 4 5	i. 75 වේ. ii. 44 වේ.
2	0 1 3 3 3 3 5 8 8 8 9	iii. 44.5 වේ. iv. 37.5 වේ.
3	0 0 1 3 5 6 6 7 9	v. 30 වේ.
4	2 2 4 4 4 4 6 6 7 8 8	
5	0 0 0	

- 5) මහා පරිමාණ කර්මාන්තයක නිප්පාදනයෙන් කොපමණ ප්‍රමාණයක් නිප්පාදන ආයතන අතර සංකේන්ද්‍රණය වී ඇත්දැයි දැක්වීම සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය රූපසටහන වන්නේ
- ඔග්විය වක්‍රයයි.
 - වට සටහනයි.
 - සංරචක තීරු සටහනයි.
 - ලෝරන්ස් වක්‍රයයි.
 - පැතිකඩ සටහනයි.
- 6) ව්‍යාපාර සංඛ්‍යාන පංතියක ගැහැනු ළමයි සහ පිරිමි ළමයින්ගේ සාමාන්‍යය ලකුණු 59 ක් වේ. පිරිමි ළමයින්ගේ සාමාන්‍යය ලකුණු 65 ක් ද ගැහැනු ළමයින්ගේ සාමාන්‍යය ලකුණු 50 ක් ද නම් පංතියේ පිරිමි ළමයින් සහ ගැහැනු ළමයින් ප්‍රතලනය පිළිවෙලින්
- 60 හා 40 කි.
 - 55 හා 45 කි.
 - 70 හා 30 කි.
 - 50 හා 50 කි.
 - 45 හා 55 කි.
- 7) 1 සිට 10 දක්වා සංඛ්‍යා වලින් පූර්ණ සංඛ්‍යා 4 ක් ප්‍රතිශ්ඨාපනය රහිතව තෝරා ගැනීමට ඔබට අවස්ථාව දෙනු ලැබේ. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය නොවන්නේ කුමක්ද?
- 4, 5, 6, 7 සංඛ්‍යාවල විය හැකි අඩුම සම්මත අපගමනය පවතී.
 - 1, 2, 3, 4 සංඛ්‍යාවල විය හැකි අඩුම සම්මත අපගමනය පවතී.
 - 1, 5, 6, 10 සංඛ්‍යා වල විය හැකි වැඩිම සම්මත අපගමනය පවතී.
 - 1, 2, 9, 10 සංඛ්‍යා වල විය හැකි වැඩිම සම්මත අපගමනය පවතී.
 - 7, 8, 9, 10 සංඛ්‍යා වල විය හැකි අඩුම සම්මත අපගමනය පවතී.
- 8) සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් මධ්‍යස්ථය 75 සහ මාතය 60 සහිතව කුටික වේ යැයි සිතන්න. පහත දැක්වෙන අගයයන්ගෙන් ව්‍යාප්තියෙහි මධ්‍යන්‍යය සඳහා විය නොහැකි අගයක් වන්නේ කුමක්ද?
- 86
 - 91
 - 64
 - 105
 - 88
- 9) විද්‍යාඥවරයෙක් එක් එක් මත්ස්‍යයා බැගින් මසුන් 30 ක් කිරිනු ලැබුවාය. ඇය මෙයින් 30g මධ්‍යන්‍යයක් සහ 2g සම්මත අපගමනයක් ලබා ගත්තාය. බර කිරීම සම්පූර්ණ කිරීමෙන් පසුව තරාදිය වැරදි බවත් සෑම කිරීමකදී ම 2g ක් අඩුවෙන් වාර්තාවන බවත් හෙළි විය. තරාදියේ දෝපය නිවැරදි කිරීමෙන් පසු මධ්‍යන්‍යය සහ සම්මත අපගමනය කොපමණ ද?
- 30, 2
 - 30, 4
 - 32, 2
 - 32, 4
 - 28, 2
- 10) තරම 9 වන සංගහනයක් සඳහා පහත දැක්වෙන එකතුවේ ගණනය කරන ලදී.
- $$\sum X = 450, \quad \sum (X - \bar{X})^2 = 324$$
- X හි විචලන සංගුණකය වන්නේ
- 1.2% කි
 - 12% කි
 - 138.8% කි
 - 83.3% කි
 - 833.33% කි
- 11) X සහ Y අතර සම්බන්ධතාවය සංගුණකය බිංදුව බව දන්නේ නම් අපට නිගමනය කළ හැකි වනුයේ
- X හා Y හි විචලනයන් සමාන බවයි.
 - X හා Y අතර සම්බන්ධතාවක් නොමැති බවයි.
 - X හා Y අතර ඊර්ණ සම්බන්ධතාවක් නොමැති බවයි.
 - X හා Y ස්වායත්ත බවයි.
 - X හා Y හි මධ්‍යන්‍ය සමාන බවයි.

- 12) $Y = 2.5 + X$ යන ප්‍රතිපායන සමීකරණයෙහි X හි සංගුණකයෙන් දැක්වෙන්නේ
- X ඒකකයකින් වැඩිවන විට Y වෙනස් නොවන බවයි.
 - X ඒකකයකින් වැඩිවන විට Y ඒකක 1 කින් අඩුවන බවයි.
 - X ඒකකයකින් වැඩිවන විට Y ඒකක 1 කින් වැඩිවන බවයි.
 - X ඒකක 2.5 වැඩිවන විට Y ඒකක 1 කින් වැඩිවන බවයි.
 - X ඒකකයකින් අඩුවන විට Y ඒකක 2.5 කින් වැඩිවන බවයි.
- 13) X සහ Y හි අඩුතම වර්ග ප්‍රතිපායන රේඛාව මගින්
- ප්‍රතිපායන රේඛාවේ සිට තිරස් අපගමනයන්ගේ වර්ගයන්ගේ එකතුව අවම කරයි.
 - ප්‍රතිපායන රේඛාවේ සිට සිරස් අපගමනයන්ගේ වර්ගයන්ගේ එකතුව අවම කරයි.
 - ප්‍රතිපායන රේඛාවේ සිට නිරපේක්ෂ සිරස් අපගමනයන්ගේ එකතුව අවම කරයි.
 - ප්‍රතිපායන රේඛාවේ සිට නිරපේක්ෂ තිරස් අපගමනයන්ගේ එකතුව අවම කරයි.
 - ප්‍රතිපායන රේඛාවේ සිට සිරස් තිරස් අපගමනයන්ගේ එකතුව දෙකම අවම කරයි.
- 14) නිර්ණය සංගුණකය 0.81 වීමෙන් ඵලඹිය නොහැකි නිගමනය වනුයේ
- ප්‍රතිපායනය ඉතා සාර්ථක බව
 - සහ - සම්බන්ධතා සංගුණකය + හෝ - හෝ 0.9 බව
 - ප්‍රතිපායනය 81% ක් සාර්ථක බව
 - විවෘත දෙක අතර ඉහළ රේඛීය සම්බන්ධයක් පවතින බව.
 - සහ සම්බන්ධතා සංගුණකය නියත වශයෙන්ම + 0.9 බව
- 15) ඩෙංගු උණ වැළඳුණු රෝගියෙකු මියයාමේ සම්භාවිතාව පවරනුයේ
- ආවින්න කල්පිත පිවිසුම යටතේය.
 - සාපේක්ෂ සංඛ්‍යාත පිවිසුම යටතේය.
 - සුද්ගල බද්ධ පිවිසුම යටතේය.
 - ආවින්න කල්පිත හෝ සුද්ගල බද්ධ පිවිසුම යටතේය.
 - සාපේක්ෂ සංඛ්‍යාත හෝ සුද්ගල බද්ධ පිවිසුම යටතේය.
- 16) A හා B යනු $P(A) = P(B)$, $P(A) \neq 0$, $P(B) \neq 0$ වන ඔහුම සිද්ධි 02 ක් නම් පහත ප්‍රකාශනයන් ගෙන් සත්‍ය වන්නේ කුමක්ද?
- $P(A \cap B) = 0$
 - $P(A \cap B) = P(A)$
 - $P(B/A) = P(A/B)$
 - $P(A \cap B) = P(B)$
 - $P(A) = P(B) = 1/2$
- 17) අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාරක සිද්ධි සම්බන්ධව සිසුන් තිදෙනෙකුගේ ප්‍රකාශ පහත දැක්වේ.
- A : එවැනි සිද්ධි හැමවිටම සාමූහික වශයෙන් තිරවලූපවේ.
- B : එවැනි සිද්ධි ස්වායත්ත වේ.
- C : එවැනි සිද්ධි පරායත්ත වේ.

මෙම ප්‍රකාශ වලින් ,

- i. A ගේ ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.
- ii. B ගේ ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.
- iii. C ගේ ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.
- iv. A , C දෙදෙනාගේ ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ.
- v. A , B දෙදෙනාගේ ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ.

18) B , A හි උපකුලකයන් වන විට

- i. $P(B/A) = P(B) / P(A)$ වේ.
- ii. $P(B/A) = P(B)$ වේ.
- iii. $P(B/A) = P(A)$ වේ.
- iv. $P(B/A) = P(A/B)$ වේ.
- v. $P(B/A) = P(A \cap B)$ වේ.

19) පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශයක් සත්‍යවේද?

- i. ${}^n C_r = {}^n P_r \times r!$
- ii. ${}^n C_r = {}^n P_r \times n!$
- iii. ${}^n C_r = {}^n P_r / r!$
- iv. ${}^n C_r = {}^n P_r / n!$
- v. ${}^n C_r = {}^n P_r / (n - r)!$

20) නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

- i. ${}^5 C_3 = {}^3 C_5$
- ii. ${}^5 C_3 = {}^4 C_2 + {}^4 C_3$
- iii. ${}^5 C_3 = {}^4 C_3 + {}^4 C_4$
- iv. ${}^5 C_3 = {}^6 C_2 + {}^6 C_3$
- v. ${}^5 C_3 = {}^3 C_3 + {}^4 C_3$

21) A සහ B හි සම්භාවිතාව වගුවක් පහත දැක්වේ.

	P(A)	P(A)'
P(B)	0.3	0.2
P(B)'	0.3	0.2

A සහ B ,

- i. සාමූහික වශයෙන් නිරවදේශ වේ.
- ii. බහිෂ්කාරකවේ.
- iii. ස්වයන්තවේ.
- iv. පරායත්තවේ.
- v. ඉහත සඳහන් නිගමනයකට එළඹිය නොහැක.

22) X හා Y ස්වායත්ත සිද්ධි 02 ක් නම් පහත සඳහන් ප්‍රකාශයන්ගෙන් සත්‍ය නොවන්නේ කුමක්ද?

- i. $P(x \cap y) = P(x) P(y)$
- ii. $P(x' \cap y') = P(x') P(y')$
- iii. $P(x' \cap y) = 1 - P(x \cup y)$
- iv. $P(x / y) = P(x)$
- v. $P(x \cap y) = P(y)$

23) ද්විපද ව්‍යාප්තියක් සඳහා අවශ්‍ය නොවන කොන්දේසියක් වනුයේ

- i. නැහැසුමක් සාර්ථක සහ අසාර්ථක ලෙස ප්‍රතිඵල දෙකකින් යුක්ත වීම.
- ii. නැහැසුම් ගණන නිශ්චය වීම.
- iii. නැහැසුම් එකිනෙක ස්වායත්ත වීම.
- iv. සාර්ථකය සිදුවීමේ සම්භාවිතාව නියත වීම.
- v. නැහැසුම් සංඛ්‍යාව නියතවීම.

24) පැහැසුම් සංඛ්‍යාව n සහ සාර්ථකය සිදුවීමේ සම්භාවිතාව p වන සසම්භාවී විචලයක් ද්විපද ව්‍යාප්තියක ආකෘති ගත කරන විට හා පොයිසෝන ව්‍යාප්ති සන්නිකර්ශනය යොදා ගන්නා විට

	ද්විපද ව්‍යාප්තියක විචලතාව	පොයිසෝන ව්‍යාප්තියක විචලතාව
i.	nPq	nPq
ii.	nP	nP
iii.	nPq	nP
iv.	nP	nPq
v.	$nP > 1$	$nPq < 1$

25) X සසම්භාවී විචලය සඳහා පහත දැක්වෙන සම්භාවිතා ව්‍යාප්තිය ඇත.

x	-2	-1	0	1	2	3
$P(x)$	0.1	k	0.2	$2k$	0.3	k

ව්‍යාප්තියෙහි මධ්‍යන්‍යය වන්නේ

- i. 0.1 කි ii. 0.8 කි iii. 0.5 කි iv. 0.6 කි v. -0.8 කි

26) පහත දැක්වෙන කුමන ව්‍යාප්තිය දකුණට කුටික වේද?

- i. $n = 8$, $p = 0.5$ වන ද්විපද ව්‍යාප්තිය
 ii. $n = 9$, $p = 0.7$ වන ද්විපද ව්‍යාප්තිය
 iii. $n = 10$, $p = 0.3$ වන ද්විපද ව්‍යාප්තිය
 iv. මධ්‍යන්‍යය 2 සහ විචලතාව 1.6 වන ද්විපද ව්‍යාප්තිය
 v. මධ්‍යන්‍යය 0 සහ විචලතාව 9 වන ප්‍රමත ව්‍යාප්තිය

27) කිසියම් විභාගයකදී ශිෂ්‍යයින් ලබාගත් ලකුණු මධ්‍යන්‍යය μ සහ විචලතාව δ^2 සහිතව ප්‍රමතව ව්‍යාප්තව ඇත. ලකුණු $\mu + \delta$ ඉක්මවන ශිෂ්‍යයින් සඳහා A ශ්‍රේණියක් ප්‍රදානය කිරීමට තීරණය කර ඇත. A ශ්‍රේණිය ලබාගන්නා ශිෂ්‍යයින්ගේ අපේක්ෂිත ප්‍රතිශතය

- i. 5 කි ii. 2.5 කි iii. 34.13 කි iv. 15.87 කි v. 10 කි

28) මධ්‍ය සීමා ප්‍රමේයය අනුව මධ්‍යන්‍යයෙහි නියැදුම් ව්‍යාප්තිය

- i. සෑම විටම ප්‍රමත වේ.
 ii. විශාල නියැදි සඳහා සෑම විට ම ප්‍රමත වේ.
 iii. සංගහනය සමමිතික නම් සෑම විටම ප්‍රමත වේ.
 iv. නියැදි තරම වැඩිවන විට ප්‍රමත ව්‍යාප්තියට ආසන්නවේ.
 v. සංගහන තරම විශාල වන විට පමණක් ආසන්න වශයෙන් ප්‍රමත වේ.

- 29) පහත දැක්වෙන කුමන සිද්ධිය ආර්තව වලන ලෙස සැලකිය හැකිද?
- A - කර්මාන්ත ශාලාවක නිප්පාදනය සති තුනකින් පමා කෙරෙන ගින්නක්
 - B - සෑම දිනකම දවල් කැම පැය තුළ බැංකුවට පැමිණෙන ගනුදෙනුකරුවන් ඉහළ යාමක්
 - C - කොටස් වෙළඳපොළෙහි මිල දර්ශකයෙහි හදිසි ඉහළ යාමක්
 - D - සෑම වසරකම අගෝස්තු මාසයේදී අයිස්ක්රීම් අලවිය ඉහළ යාමක්
 - E - කුඩා මෝටර් රථ සඳහා ඉල්ලුමෙහි අඛණ්ඩ ඉහළ යාමක්
- i. D පමණි . ii. A හා B පමණි. iii. B හා E පමණි.
- iv. A හා C පමණි.v. B හා D පමණි.
- 30) 17 , 26 , 20 , 35 , 44 යන දෙන ලද අගයන් සඳහා තරම තුන වන වල මධ්‍යක වන්නේ
- i. 21, 24, 35 ය ii. 21, 27, 33 ය iii. 21, 32, 33 ය
- iv. 21, 26, 32 ය v. 21, 24, 44 ය
- 31) වසර කිහිපයක් සඳහා කාර්තුමය දත්ත භාවිතා කර නිමානය කරන ලද දිගුකාලීන උපතනි සමීකරණය $Y = 250 + 30t$ මගින් දැක්වේ. t හි ඒකකයක් වසර එකක් වේ. මෙම සමීකරණයට අනුව Y හි කාර්තුමය වෙනස
- i. 3.0 කි. ii. 3.5 කි. iii. 7.5 කි. iv. 1.875 කි. v. 2.5 කි.
- 32) කාල ශ්‍රේණි විශ්ලේපණයේදී දත්ත සංස්කරනය යනු
- i. ආර්ථව වලන ඉවත් කිරීමයි ii. අක්‍රමවත් වලන ඉවත් කිරීමයි
 - iii. වාණිජ වලන ඉවත් කිරීමයි
 - iv. ලීන් විවලන , මිල ගණන් හා ඒක පුද්ගල අගයන් සඳහා කරන ගැලපීමයි.
 - v. ඉහත සඳහන් සියල්ලම වේ.
- 33) වර්තන වර්ෂයේදී පාරිභෝජනය කරනු ලබන ප්‍රමාණයන්හි මුළු වියදමට අනුපාතය ප්‍රතිශතයක් වශයෙන් ප්‍රකාශය කළ විට ලැබෙනුයේ
- i. ලැස්පියර් මිල දර්ශකයයි. ii. පාපේ මිල දර්ශකයයි.
 - iii. ෆීපර් මිල දර්ශකයයි. iv. සරල සමාහාර මිල දර්ශකයයි.
 - v. අගය මිල දර්ශකයයි.
- 34) මුදල් වැටුප් 25% කින් ඉහළ යයි නම් සහ පාරිභෝගික මිල දර්ශකය 50% කින් ඉහළ යයි නම් මූර්ත වැටුපෙහි ප්‍රතිශත වැඩිවීම
- i. 120 වේ. ii. 20 වේ iii. -16.7 වේ iv. 83.3 වේ v. 50 වේ
- 35) වසර 2000 සිට 2005 කාලය තුළ භාණ්ඩයක මිල ගණන් (kg එකකට රුපියල්) පහත වගුවේ පෙන්නුම් කෙරේ.

වසර	2000	2001	2002	2003	2004	2005
මිල	60	82	84	96	92	95

2002-2003 පාදය වශයෙන් යොදා ගන්නේ නම් , 2000 සහ 2005 වසර සඳහා සරල මිල සාපේක්ෂ දර්ශකය වන්නේ

- i. 71.4 හා 113.1 ය ii. 62.5 හා 98.9 ය. iii. 66.6 හා 105.5 ය.
- iv. 105.5 හා 113.1 ය. v. 71.4 හා 66.6 ය.

36) 2000 වර්ෂයේ දී සේවකයෙකුගේ වැටුප රු6500 ක් වූ අතර ජීවන වියදම් දර්ශකය 100 ක් විය. 2008 වර්ෂයේ දී ජීවන වියදම් දර්ශකය 250 ක් වූයේ නම් එම වර්ෂයේ ඔහුට 2000 වර්ෂයේ ජීවන මට්ටමේ පවත්වාගෙන යෑමට ලැබිය යුතු වැටුප කීයද?

- i. රු.2600 ii. රු.16250 iii. රු.25000
- iv. රු.62500 v. රු.65000

37) ලැස්පියර් මිල දර්ශකය LP = 125
 ලැස්පියර් පරිමා දර්ශකය LQ = 125
 පාපේ පරිමා දර්ශකය PQ = 120 වනවිට

	පාපේ මිල දර්ශකය	අගය දර්ශකය
i.	125	150
ii.	120	150
iii.	150	150
iv.	120	156.25
v.	125	156.25

38) හරිත මිල දර්ශකය ඇතුළත් සියලුම කාණ්ඩ දර්ශක සහ භාරයන් එකම අනුපාතයකින් වැඩිවුවහොත් සමස්ත මිල දර්ශකය

- i. වෙනස් නොවේ. ii. එම අනුපාතයෙන්ම වැඩි වේ.
- iii. එම අනුපාතයේ වර්ගය තරමින් වැඩිවේ.
- iv. එම අනුපාතයේ දෙගුණයකින් වැඩිවේ.
- v. එම අනුපාතයේ භාගයකින් වැඩිවේ.

39) පූරුපිය කලාවිධි මිල දර්ශකයට බර තබනුයේ

- i. පාද වර්ෂයේ ප්‍රමාණයන් ගෙනි. ii. සලකා බලන වර්ෂයේ ප්‍රමාණයන්ගෙනි.
- iii. පාද වර්ෂයේ සහ සලකා බලන වර්ෂයේ ප්‍රමාණයන්ගේ එකතුවෙනි.
- iv. පාද වර්ෂයේ සහ සලකා බලන වර්ෂයේ ප්‍රමාණයන්ගේ සාමාන්‍යයෙනි.
- v. පාද වර්ෂයන් නොවන සලකා බලන වර්ෂයන් නොවන තෝරාගත් වර්ග ප්‍රමාණයන්ගෙනි.

40) සංඛ්‍යාත අනුමිතිය යන්නෙන් අදහස් වන්නේ

- i. නියදි සමීක්ෂණයයි. ii. සංගතනයයි.
- iii. නියදි සංඛ්‍යාතින් ලබා ගැනීමයි.
- iv. නියදි සංඛ්‍යාතින් පදනම් කරගෙන සංගතන පරාමිතීන් පිළිබඳ නිගමන වලට එළඹීමයි.
- v. නියදි දත්ත විශ්ලේෂණය කිරීමයි.



රාහුල විද්‍යාලය - මාතර

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2011

ව්‍යාපාර සිංඛ්‍යානය II

13 ශ්‍රේණිය

කාලය : පැය 3

එක් කොටසකින් අවම වශයෙන් ප්‍රශ්න දෙක බැගින්වත් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න පහකට පිළිතුරු සපයන්න.

I කොටස

- (1) අ) නාගරික ප්‍රදේශයක පවත්වාගෙන යන ආපන ශාලා තුනක පාරිභෝගික සේවාවන් කාර්යක්ෂමව සපයන්නේ දැයි කරන ලද විමසුමකදී පහත සඳහන් තොරතුරු අනාවරණය විය. (එක් පාරිභෝගිකයෙකු සඳහා සේවා සැපයීමට ගතවන කාලය මිනිත්තු ඇසුරෙනි)

ආපන ශාලාව

	A	B	C
අවම කාලය	90	190	100
උපරිම කාලය	200	300	200
පළමු චතුර්තකය	150	250	130
මධ්‍යස්ථය	170	275	138
තුන් වන චතුර්ථකය	196	290	146

ඉහත දත්ත සඳහා කොටු කෙඳි සටහන් එකම ප්‍රස්තාරයක ඇඳ එම සටහන් සංසන්දනය කරමින් ප්‍රතිඵලය විවරණය කරන්න. (ලකුණු 08)

ආ. A හා B යන ව්‍යාපාර ආයතන දෙකෙහි සේවක වැටුප් කාණ්ඩ දහයකට වර්ග කර පහත වගුවේ දැක්වේ.

A		B	
සේවක සංඛ්‍යාව	වැටුප් සඳහා ගෙවන මුදල රුදහස්	සේවක සංඛ්‍යාව	වැටුප් සඳහා ගෙවන මුදල රුදහස්
100	75	50	80
100	100	70	120
100	150	30	60
100	225	25	140
100	325	100	200
100	375	45	200
100	450	30	140
100	600	80	460
100	850	20	120
100	1850	50	480
1000	5000	500	2000

- i. ආයතන දෙකෙහි සේවක වැටුප් ව්‍යාප්තිය නිරූපණය කිරීම සඳහා ලෝරන්ස් වක්‍ර ඵකම තලයක අඳින්න.
- ii. වැටුප් අසමානතාවක් වැඩි වශයෙන් ඇත්තේ කුමන ආයතනයේ ද?
- iii. එක් එක් ආයතනයේ සේවකයින්ගෙන් 50% ක් හිමිකර ගන්නා වැටුප් ප්‍රතිශතය කොපමණද?
- iv. එක් එක් ආයතනයේ මුළු වැටුපෙන් 60% ක් හිමිකර ගන්නේ සේවකයින්ගෙන් කුමන ප්‍රතිශතයක් ද? (ලකුණු 12)

(2) i. පහත සඳහන් වන්නේ ප්‍රදේශයක සුද්ගලයන්ගේ ආදායම් ව්‍යාප්තියකි.

ආදායම රුපියල්	සුද්ගලයින් සංඛ්‍යාව
2500 - 3000	4
3000 - 3500	6
3500 - 4000	13
4000- 4500	9
4500 - 5000	6
5000 - 5500	5
5500 - 6000	4
6000 - 6500	3
	50

- අ. ආදායම් ව්‍යාප්තියේ මධ්‍යන්‍යය මධ්‍යස්ථය සහ මාතය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 06)
 - ආ. ව්‍යාප්තියේ සම්මත අපගමනය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 03)
 - ඉ. කුටිකතාව ගණනය කර ව්‍යාප්තිය පිළිබඳ අදහස් දක්වන්න. (ලකුණු 02)
- ii. අදාළ රූප සටහනක් යොදා ගනිමින් වක්‍රම බව අනුව ව්‍යාප්ති වර්ග කරන්න(ලකුණු 03)
 - ආ. බෝලිගේ කුටිකතා සංගුණක යොදා ගැනීමට සිදුවන අවස්ථා සඳහන් කර ඒ සඳහා පවතින සූත්‍ර ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 02)
- iii. ව්‍යාපාරයක ගණකාධිකාරී සහ මුදල් භාරකරු යන දෙදෙනාගෙන් එක් කෙනෙකු මූල්‍ය කළමනාකරු ලෙස පත්කළ යුතුව ඇත. එහිදී අධ්‍යාපන සුදුසුකම්, පළපුරුද්ද සහ සම්මුඛ පරීක්ෂණ ලකුණු පදනම් කර ගැනීමටත් ඒවාට පිළිවලින් 15% , 60% හා 25% ක බර තැබීමටත් අධ්‍යක්ෂ මණ්ඩලය තීරණය කර ඇත.

සුදුසුකම	ගණකාධිකාරීන්ගේ ලකුණු	මුදල් භාරකරුවන්ගේ ලකුණු
අධ්‍යාපන සුදුසුකම	88	78
පළපුරුද්ද	72	80
සම්මුඛ පරීක්ෂණය	60	60

සාමාන්‍ය ලකුණු වැඩි අය අදාළ තනතුර සඳහා පත්කරන්නේ නම් වඩාත් සුදුසු අය නම් කරන්න. (ලකුණු 04)

(3) i. A සහ B ඕනෑම සිද්ධි දෙකක් වන විට

අ. ආකලන නියමය

ආ. ගුණනය නියමය ප්‍රකාශ කරන්න.

(ලකුණු 04)

ii. $P(A) = 0.8$ සහ $P(A \cap B) = 0.3$ වශයෙන් වන නිරවශේෂ සිද්ධි 02 ක් ඇති විට

අ. $P(B)$

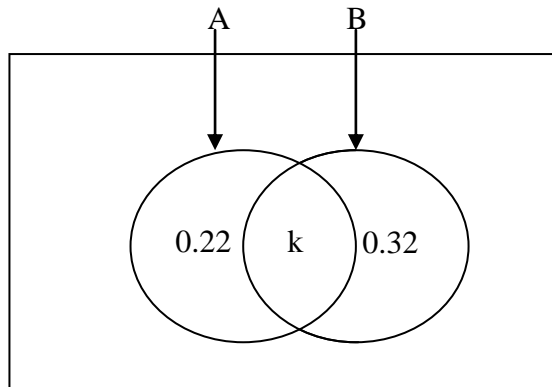
ආ. $P(A \cap B')$

ඇ. $P(A/B)$

සොයන්න

(ලකුණු 03)

iii. පහත සඳහන් සම්භාවිතා අවකාශය සැලකිල්ලට ගන්න.



අ. k හි සම්භාවිතා අගය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 02)

ආ. A සහ B හි ස්වායත්ත පරායත්ත බව හඳුනා ගන්න.

(ලකුණු 02)

iv. සසම්භාවි විචල්‍යයක සම්භාවිතා ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

X	1	2	3	4	5
P(x)	0.12	P	3p	0.16	0.08

අ. $P(x=2)$ සහ $P(x=3)$ ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 02)

ආ. ව්‍යාප්තියේ අපේක්ෂිත අගය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 02)

v. සසම්භාවි ලෙස පිළිතුරු තෝරන්නේ නම් නිවැරදි එක් වරණයක් සහිත වරණ 5 කින් යුත් ප්‍රශ්න වනු 50 කින් අපේක්ෂිත නිවැරදි වනු ගණන කොපමණද?

නිවැරදි පිළිතුරකට ලකුණු 2 ක් සහ වැරදි පිළිතුරකට -0.5 ක් වශයෙන් ලකුණු ලබා දේනම්

ප්‍රශ්න වනු 50 අපේක්ෂිත ලකුණු ප්‍රමාණය කොපමණද?

(ලකුණු 05)

- (4) i. ආපනශාලා හිමියෙකු තම ආයතනයේ රාත්‍රී ආහාර බිල්පත් වලින් 30% ණයපත් භාවිතයෙන් ගෙවනු ලබන බව නිවැරදිව සහතික කර ඇත. එක් සැත්දෑවක දී බිල්පත් 5 ක් සසම්භාවී ලෙස තෝරා ගෙන ගෙවීමේ ක්‍රමය සඳහන් කරගනු ලබයි.
- මෙම ගැටළුවට අදාළව,
- අ. නැහැසුම් සඳහන් කරන්න. නැහැසුම් කොපමණ සංඛ්‍යාවක් තිබේද?
 - ආ. එක් එක් නැහැසුමේදී කොපමණ ප්‍රතිඵල සංඛ්‍යාවක් විය හැකිද? ඒවා මොනවාද?
 - ඇ. එක් එක් නැහැසුමේ දී ප්‍රතිඵලය හා සම්බන්ධිත සම්භාවිතා මොනවාද? මෙම එක් එක් නැහැසුම් සඳහා සමානවේද?
 - ඉ. මෙම ගැටළුවෙහි සලකා බැලෙන සසම්භාවී විචල්‍යය කුමක්ද? එයට ලබා ගත හැකි අගය මොනවාද? එය විචික්ත ද? සන්නිකිතද?
 - ඊ යටත් පිරිසෙන් මෙම බිල්පත් 02 ක් ණයපත් මගින් ගෙවීමේ සම්භාවිතාව කුමක්ද? (ලකුණු 08)
- ii. සම්භාවිතා ආකෘතියක් වශයෙන් පොසිසෝන් ව්‍යාප්තිය යෝග්‍ය වන අවස්ථා 03 ක් දක්වන්න. (ලකුණු 03)
- iii. බුදුගුරුණක පළුදු සෑම වර්ග අඩි 300 කට 03 ක අනුපාතයකින් සසම්භාවී ලෙස සහ ස්වායත්ත ලෙස සිදුවීමේ නැඹුරුවක් ඇත. අඩි 10 ක් පළල සහ අඩි 15 ක් දිග බුදුගුරුණක ,
- අ. පළුදු තොතිබීමේ
 - ආ. පළුදු දෙකකට වැඩියෙන් තිබීමේ සම්භාවිතාව කුමක්ද? (ලකුණු 04)
- iv. සම්මත අපගමන ලකුණු 8 ක් සහිත ප්‍රමත ව්‍යාප්තියක ලකුණු 72ට වැඩි සිසුන් ප්‍රතිශතය 12% ක් සහ ලකුණු 40 ට අඩු සිසුන් ප්‍රතිශතය 20% ක් නම් ලකුණු ව්‍යාප්තියේ මධ්‍යන්‍යය තීරණය කරන්න. (ලකුණු 05)

II කොටස

- (5) i. දර්ශකාංකයක් යනුවෙන් කුමක් අදහස්වේද? (ලකුණු 02)
- ii. සරල දර්ශක සහ හරිත දර්ශක අතර වෙනස පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 05)
- iii. සරල මිල සාපේක්ෂය 120 සහ සරල පරිමා සාපේක්ෂය 150 වන භාණ්ඩයක සරල අගය සාපේක්ෂය ලබා ගන්න (ලකුණු 02)
- iv. පරිභෝජන භාණ්ඩ පැසක් පිලිබඳව පහත දැක්වෙන දත්ත දී ඇත.

භාණ්ඩය	2008		2010	
	මිල	ප්‍රමාණය	මිල	ප්‍රමාණය
X	10	20	16	25
Y	24	10	30	10
Z	80	5	120	8

- අ. ලැස්පියර් මිල දර්ශකය (ලකුණු 02)
- ආ. පාපේ මිල දර්ශකය (ලකුණු 02)
- ඇ. ෆිපර් මිල දර්ශකය (ලකුණු 02)
- ඉ. ලැස්පියර් පරිමා දර්ශකය (ලකුණු 02)
- ඊ. අගය දර්ශකය (ලකුණු 02)

ලබා ගන්න.

- v. මිල දර්ශකය යොදා ගෙන අවධමනය කිරීම යනුවෙන් කුමක් අදහස් කෙරේද? (ලකුණු 02)

- (6) i. කාල ශ්‍රේණියක් යන්න අර්ථ දක්වන්න. (ලකුණු 03)
- ii. කාල ශ්‍රේණියක සංරචක නම් කරන්න. (ලකුණු 04)
- iii. කාල ශ්‍රේණියක ලීන් විචලනය සඳහා සංස්කරණය යනුවෙන් කුමක් අදහස්වේද? එය සිදු කරන්නේ කෙසේද? (ලකුණු 03)
- iv. පහත දැක්වෙන්නේ කිසියම් නිෂ්පාදන ආයතනයක වාර්ෂික නිමැවුම ඒකක දහස් වලිනි.

වර්ෂය	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
නිමැවුම ඒකක දහස්	12	16	15	18	20	18	22	25	21

- අ. කාල ශ්‍රේණිය ප්‍රස්ථාරගත කරන්න. (ලකුණු 0)
- ආ. අර්ධ මධ්‍යක ක්‍රමයට උපනති රේඛාව ලබා ගන්න. (ලකුණු 0)
- ඇ. අධුනම වර්ග ක්‍රමයට උපනති රේඛාවේ සමීකරනය ලබා ගන්න. (ලකුණු 0)
- ඉ. ආ සහ ඇ කොටස් වලදී ලැබුණ උපනති රේඛා සන්සන්ධනය කරන්න(ලකුණු 0)

- (7) i. දෙන ලද වර්ෂයක ජීවන වියදම සම්බන්ධයෙන් කාණ්ඩ දර්ශකාංක සහ ඒවාට අනුරූප භාරයන් සමහරක් පහත දැක්වේ.

කාණ්ඩය	දර්ශකාංකය	භාරය
A	120	3
B	200	2
C	X	2
D	160	2
E	320	1

සමස්ත මිල දර්ශකය 174 ක් වේ නම් C කාණ්ඩයේ කාණ්ඩ දර්ශකය තීරණය කරන්න. (ලකුණු 05)

ii. වර්ෂ කිහිපයක මූල්‍ය වැටුප් දර්ශකය හා මිල දර්ශකය පහත දැක්වේ.

වර්ෂය	2007	2008	2009	2010
මූල්‍ය වැටුප් දර්ශකය	200	240	300	342
මිල දර්ශකය	200	250	300	400

මූර්ත වැටුප් දර්ශකය ගණනය කර වැටුප් උපයන්තන්ගේ ජීවන තත්වය වෙනස් වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 05)

iii. වසර කිහිපයක් සඳහා වාර්ෂික දත්ත භාවිතා කරන ලද ප්‍රතිපායන සමීකරණයක් $Y = 240 + 32x$ වේ. (x හි ඒකකයක් වසර 1 ක් වේ)

අ. කාර්තුවක් සඳහා උපනති අගය තීරණය කරන්න. (ලකුණු 02)

ආ. Y සඳහා මූල්‍ය 2008 චුයේ නම් උපනති සමීකරණය කාර්තුමය දත්ත සඳහා ගණනය කරන්න. (මූල්‍ය 2009 පළමු කාර්තුවට මාරු කරන්න) (ලකුණු 05)

ඉ. 2009 තෙවන කාර්තුවේ උපනති අගය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 03)

(8) i. අ. ප්‍රතිපායන යනුවෙන් කුමක් අදහස්වේද? (ලකුණු 02)

ආ. සරල ජේඛීය ප්‍රතිපායනයේ ප්‍රමත සමීකරණ දෙක ලියන්න. (ලකුණු 02)

ඇ. සහ- සම්බන්ධතා සංගුණකය ප්‍රතිපායන සංගුණකය හා නිර්ණන සංගුණකය යන යෙදුම් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 03)

ii. ආයතනයක අවස්ථා 8 ක ප්‍රචාරණ වියදම සහ අලෙවි ආදායම අතර සම්බන්ධතාව පහත දැක්වෙන වගුවෙන් දී ඇත.

ප්‍රචාරණ වියදම (රු. දහස්)	12	16	24	16	20	18	32	22
අලෙවි වියදම (රු. දහස්)	80	94	108	100	112	100	120	110

අ. ප්‍රචාරණ වියදම මත අලෙවි ආදායම ඇස්තමේන්තු කිරීම සඳහා ප්‍රතිපායන සමීකරණය ලබා ගන්න. (ලකුණු 05)

ආ. ප්‍රචාරණ වියදම රුපියල් දහස් 40 ක් දැරුවහොත් අපේක්ෂා කළහැකි අලෙවි ආදායම කොපමණද? (ලකුණු 02)

iii. අ. නියදිය සහ සංගහනය යන යෙදුම් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 02)

ආ. නියදි සමීක්ෂණය සහ සංගහනය අතර වෙනස පෙන්වා දෙන්න. (ලකුණු 02)

ඇ. සංඛ්‍යාන අනුමතිය යන්නෙන් කුමක් අදහස්වේද? (ලකුණු 02)