සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි]
(முழுப் பதிப்புரிமையுடையது)
All Rights Reserved]

20605

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் / Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 1998 අගෝස්තු (නව නිර්දේශය)
கல்விப் பொதுத் தராதரப்பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 1998 ஓகஸ்ற் (புதிய பாடத்திட்டம்)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1998 (New Syllabus)

ව්‍යාපාර සංඛ්‍යානය II
வணிகப் புள்ளிவிவரவியல் II
Business Statistics II

31	
S	II

පැය තුනයි / மூன்று மணித்தியாலங்கள் / Three hours

I කොටසෙහි ප්‍රශ්න **සියල්ලටම** හා II කොටසෙහි ප්‍රශ්න **හතරකට** පිළිතුරු සපයන්න. සංඛ්‍යාන වගු හා ප්‍රස්තාර කඩදාසි සපයනු ඇත. ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

Namal Perera
B. com (SP)
Advanced Level
Business Statistics

I කොටස

(එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 4 බැගින් මුළු ලකුණු 40 ක් මෙම කොටසට හිමි වේ.)

1. පහත දී ඇති එක් එක් ප්‍රකාශය සත්‍ය ද අසත්‍ය ද යන වග සඳහන් කර ඔබේ පිළිතුර සනාථ කිරීමට කරුණු සැකෙවින් දක්වන්න.

   (අ) ක්‍රමවත් නියැදීමක් යනු සම්භාවිතා නියැදීම් ක්‍රමයක හා සම්භාවිතා නොවන නියැදීම් ක්‍රමයක සංකලනයක් වේ.
   (ආ) කොටස් නියැදීමකදී එක් එක් කොටසින් සසම්භාවී නියැදියක් ගැනීම අවශ්‍ය වේ.
   (ඇ) ලොතරැයි ඇදීම යනු ස්තෘත නියැදියක් තේරීම සඳහා නිදසුනකි.
   (ඈ) නියැදීම් රාමුවක් යනු නියැදියෙහි අවයවයන්ගේ ලැයිස්තුවකි.

2. පහත දැක්වෙන එක් එක් අවස්ථාව සඳහා දී ඇති පිළිතුරු අතුරින් වඩාත්ම සුදුසු පිළිතුර තෝරා එයට අදාළ අංකය පැහැදිලිව ලියා දක්වන්න.

   (අ) ප්‍රමත ව ව්‍යාප්ත වන සංගහනයක නියැදි මධ්‍යන්‍යයෙහි නියැදුම් ව්‍යාප්තිය

   (i) ප්‍රමත ව ව්‍යාප්ත වේ.
   (ii) ආසන්න වශයෙන් ප්‍රමත ව ව්‍යාප්ත වේ.
   (iii) සංගහන මධ්‍යන්‍යයට සමාන මධ්‍යන්‍යයක් ඇති ව්‍යාප්තියකි.
   (iv) ඉහත (i) සහ (iii) දෙකම සත්‍ය වේ.

   (ආ) විෂමජාතීය විශාල සංගහනයකින් නිරූපක නියැදියක් තෝරා ගැනීම සඳහා පහත දැක්වෙන ක්‍රම වලින් වඩාත්ම සුදුසු ක්‍රමය කුමක් ද?

   (i) සරල සසම්භාවී නියැදීම. (ii) ස්තෘත සසම්භාවී නියැදීම.
   (iii) කොටස් නියැදීම. (iv) විනිශ්චය නියැදීම.

   (ඇ) ප්‍රමත සංගහනයක σ^2 නිමානය කිරීමට අවශ්‍ය යැයි සිතන්න. මේ සඳහා S^2, $\sum (X_i - \bar{X})^2/n$ ලෙස භාවිතා කිරීම සාවද්‍ය වන්නේ මෙම නිමානකය

   (i) අභිනත
   (ii) අකාර්යක්ෂම
   (iii) සංගත නොවන
   (iv) ප්‍රමාණවත් නොවන
   බැවිනි.

   (ඉ) තරම N වන සංගහනයකින් ප්‍රතිස්ථාපනය රහිතව තෝරා ගත හැකි තරම n වන නියැදි සංඛ්‍යාව

   (i) ${}^{N}P_{n}$ (ii) n. (iii) ${}^{N}C_{n}$ (iv) N^{n}

3. හිස් තැන් පිරවීම සඳහා වඩාත්ම සුදුසු පදය / පද / ප්‍රකාශනය ලියා දක්වන්න.

(අ) සම්භාවිතා නියැදීමෙහි මූලිකතම ක්‍රමයට .... නියැදීම යයි කියනු ලැබේ.
(ආ) නියැදුම් .... නිසා එකම සංගහනයකින් ලබා ගන්නා නියැදි දෙකක් හෝ වැඩි ගණනකින් වෙනස් ප්‍රතිඵල ලැබිය හැකි වේ.
(ඇ) 5 % වෙසෙසියා මට්ටමෙහි ද්වි වල්ග පරීක්ෂාවක් සඳහා එක් එක් වල්ගයෙහි වර්ගඵලය .... වේ.
(ඉ) සම්මත අපගමනය නොදන්නා ප්‍රමත සංගහනයකින් ලබාගන්නා නියැදියක තරම කුඩා වන විට සංගහන මධ්‍යන්‍යය පිළිබඳව අනුමිතීන් කිරීමට යොදා ගන්නා ව්‍යාප්තිය .... වේ.

4. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශය සත්‍ය ද අසත්‍ය ද යන වග සඳහන් කර ඔබේ පිළිතුර සනාථ කිරීමට කරුණු සැකෙවින් දක්වන්න.

(අ) සංගහන සමානුපාතය සඳහා විශ්‍රම්භ සීමා ගණනය කිරීමට ප්‍රමත ව්‍යාප්තිය භාවිතා කිරීම සන්නිකර්ෂණයක් පමණි.
(ආ) සංඛ්‍යානමය දෝෂ මගහරවා ගැනීමට ඇති හොඳම ක්‍රමය පළමු ප්‍රරූපයේ දෝෂ ඉතා පහළ මට්ටමක තබා ගැනීමයි.
(ඇ) නිශ්චිත කාල ප්‍රාන්තරයන් හිදී රැස්කරනු ලබන සංඛ්‍යානමය තොරතුරු සමූහයකට කාලශ්‍රේණියක් යැයි කියනු ලැබේ.
(ඉ) අනුසිහනයේ හොඳකම පිළිබඳ කයි වර්ග පරීක්ෂාවක සුවලතාංක සංඛ්‍යාව තීරණය කිරීමේ දී නියැදි දත්ත මගින් සංගහන පරාමිති නිමානය කිරීමෙහි බලපෑමක් නොමැත.

5. පහත දැක්වෙන එක් එක් අවස්ථාව සඳහා දී ඇති පිළිතුරු අතුරින් වඩාත්ම සුදුසු පිළිතුර තෝරා එයට අදාළ අංකය පැහැදිලි ව ලියා දක්වන්න.

(අ) සංගහනයන් දෙකකට වැඩි සංඛ්‍යාවක සමානුපාතයන් සමාන දැයි පරීක්ෂා කිරීමට අවශ්‍ය නම් අප භාවිතා කලයුත්තේ

(i) ලක්ෂ්‍යමය නිමානය (ii) විචලතා විශ්ලේෂණය
(iii) F පරීක්ෂාව (iv) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

(ආ) අනුසිහනයේ හොඳකම පරීක්ෂාවක් සඳහා කාණ්ඩ 9 ක් සැලකිල්ලට ගන්නේ යැයි සිතමු. මේ සඳහා භාවිතා කල යුතු සුවලතාංක සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

(i) 8 (ii) 9
(iii) 7 (iv) දී ඇති තොරතුරු මගින් මෙය තීරණය කල නොහැක.

(ඇ) ලැස්පියර් ක්‍රමයෙහි භාවිතයේ වාසියක් විස්තර කෙරෙන්නේ පහත සඳහන් දෑ අතුරින් කුමකින් ද?

(i) භාවිතයේ පවතින බෙහෝ භාණ්ඩයන්ගේ ප්‍රමාණ මිනුම් සෑම කාලච්ඡේදයක් සඳහාම වාර්තා කර නොතිබීම.
(ii) පරිභෝජන රටාවන්ගේ වෙනස්වීම් සැලකිල්ලට ගැනීම.
(iii) පාරිභෝගික ආකල්පයන්ගේ වෙනස්වීම් සැලකිල්ලට ගැනීම.
(iv) ඉහත සියල්ලම

(ඉ) R සටහන්

(i) ක්‍රියාවලි නිමැවුම් මට්ටම (ii) ක්‍රියාවලි විචල්‍යතාවය
(iii) නෛසර්ගික විචල්‍යතාවය (iv) ඉහත සියල්ලම

පාලනය සඳහා භාවිතා කරනු ලැබේ.

6. හිස් තැන පිරවීම සඳහා වඩාත්ම සුදුසු පදය / පද / ප්‍රකාශය ලියා දක්වන්න.

(අ) කාලශ්‍රේණි විශ්ලේෂණය සම්බන්ධයෙන් සලකා බැලීමේ දී සෑම සඳුදා දිනයකම හදිසි අනතුරු සංඛ්‍යාවෙහි ඉහළයාම .... විචලනය සඳහා නිදසුනක් වේ.

(ආ) .... දර්ශකයක් මගින් මිල සහ ප්‍රමාණය යන දෙකම වෙනස්වීමෙහි සංයුක්ත බලපෑම මනිනු ලැබේ.

(ඇ) ප්‍රමත සංගහනයන් තුනක හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක මධ්‍යන්‍යයන්ගේ සමාන බව පරීක්ෂා කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා සංඛ්‍යාන ශිල්පීය ක්‍රමය .... යනුවෙන් හැඳින් වේ.

(ඉ) .... අයිතම සමූහයන්ගේ තත්ත්වය පරීක්ෂා කිරීම සඳහා යොදා ගනු ලැබේ.

7. ශිෂ්‍යයෙක් කිසියම් සංගහනයක මධ්‍යන්‍යය μ සඳහා 95 % හා 99 % විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තර ගණනය කල නමුත් ඔහුට ඒවා නම් කිරීමට අතපසු විය. මෙම ප්‍රාන්තරයන් දෙක (22.7 , 27.3) සහ (23.2 , 26.8) විය.

(i) 95 % ප්‍රාන්තරය කුමක්දැයි හේතු සහිතව ප්‍රකාශ කරන්න.

(ii) මේ අවස්ථාවේ දී මධ්‍යන්‍යය μ සඳහා ශිෂ්‍යයාගේ අනභිනත නිමිතය කුමක් වී ද?

8. වර්ෂයක කාර්තු 3 ක් සඳහා කාර්තුමය ආර්තව දර්ශකයන් පහත වගුවෙන් දී ඇති විට,

කාර්තුව	ආර්තව දර්ශකය
1	90
2	100
3	-
4	100

(i) තුන්වන කාර්තුව සඳහා ආර්තව දර්ශකය සොයන්න.

(ii) එක් එක් කාර්තුවේ දර්ශකයන් අර්ථ කථනය කරන්න.

9. පහත දැක්වෙන දත්ත උපයෝගී කරගනිමින්

(i) 1985 පදනම් වර්ෂය ලෙස ගෙන 1995 වර්ෂය සඳහා සරල සමාහාර මිල දර්ශකය ගණනය කරන්න.

(ii) මෙම දර්ශකයෙහි දුර්වලතා දෙකක් දක්වන්න.

භාණ්ඩය	මිල (රුපියල්)		ප්‍රමාණය	
	1985	1995	1985	1995
කිරි (ලීටර 1)	15.00	25.00	300	250
බටර් (ග්‍රෑම් 250)	25.00	45.00	50	40
මාජරින් (ග්‍රෑම් 250)	20.00	35.00	60	75

10. මධ්‍යන්‍යය නොදන්නා විචල්‍යතාව 36 ලෙස දන්නා ප්‍රමත සංගහනයකින් තරම 100 ක් වූ සසම්භාවී නියැදියක් ගන්නා ලදී. විමර්ශකයෙකු මෙම නියැදිය උපයෝගී කරගනිමින් $H_0 : \mu = 65$, $H_1 : \mu > 65$ යන කල්පිතය පරීක්ෂා කිරීමට අදහස් කරයි. මේ සඳහා ඔහු,

නියැදි මධ්‍යන්‍යය $\bar{x} \leq 66.5$ නම් H_0 පිළිගැනීම
$\bar{x} > 66.5$ නම් H_0 ප්‍රතික්ෂේප කිරීම යන නිර්ණායක යොදා ගැනීමට තීරණය කරයි.

ඔහු පළමු ප්‍රරූපයේ දෝෂය කිරීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

[අනෙක් පිට බලන්න.

20605

II කොටස

11. (අ) සරල සසම්භාවී නියැදීම යනු කුමක් ද? නිදසුනක් යොදා ගනිමින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 03)

(ආ) ප්‍රතිස්ථාපනය සහිත නියැදීම සහ ප්‍රතිස්ථාපනය රහිත නියැදීම අතර වෙනස දක්වන්න. සාමාන්‍යයෙන් වඩා යථාතත්‍ය වන්නේ මින් කුමක් ද? (ලකුණු 03)

(ඇ) අභිනත නියැදියක් යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක්දැයි පැහැදිලි කර නියැදි සමීක්ෂණයක දී අභිනතතා ඇති හැකි මාර්ග 2 ක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 04)

(ඉ) කිසියම් ප්‍රදේශයක මූලික ආහාර ද්‍රව්‍යයක් සඳහා සතියක ඒක පුද්ගල වියදම අධ්‍යයනය කිරීමට පර්යේෂකය අදහස් කරයි. මේ සඳහා පහත දැක්වෙන ක්‍රමයන් ගෙන් එකක් භාවිතා කරමින් පාරිභෝගිකයන් 300 ක ෙ යුත් නියැදියක් ලබා ගැනීමට ඔහු තීරණය කරයි.

(i) පෙ.ව. 9.00 සහ ප.ව. 6.00 කාලය තුළ දී ප්‍රදේශයේ නගරයක පොදු වෙළඳ පොලකින් පිටවෙන සෑ 10 වෙනි පුද්ගලයාම තෝරා ගැනීම.

(ii) එම ප්‍රදේශයෙහි ඡන්ද නාමලේඛනයක් ලබාගෙන සසම්භාවී අංක වගුවක් භාවිතයෙන් පුද්ගලයන් 300 තෝරා ගැනීම.

සැලකිලිමත් වන සංගහනය පිළිබඳව වඩාත් විශ්වාස්‍ය තොරතුරු ලබා ගැනීම සඳහා පර්යේෂකයා වි අනුගමනය කල යුතු යැයි ඔබ සලකනුයේ මින් කුමන ක්‍රමය ද? මෙම ක්‍රම දෙකෙහි වාසි අව පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 05)

12. (අ) සංගහනයක යම් ලාක්ෂණිකයක ව්‍යාප්තිය සහ එම ලාක්ෂණිකයේ නියැදි මධ්‍යන්‍යයෙහි නියැදුම් ව්‍යාප්තිය අතර වෙනස පහදන්න. මෙම ව්‍යාප්ති දෙකෙහි මධ්‍යන්‍යයන්ගේ විශාලත්වය පිළිබඳව ඔබට කුමක් කිව හැකි (ලකුණු 03)

(අ) X නම් වූ සසම්භාවී විචල්‍යය මධ්‍යන්‍යය μ සහ විචලතාව σ^2 සහිත ප්‍රමත ව්‍යාප්තියක පිහිටයි.

(i) තරම n වූ සසම්භාවී නියැදියක නියැදි මධ්‍යන්‍යය වන $\overline{X}$ හි ව්‍යාප්තිය ලියන්න.

(ii) ලෝහ තහඩුවක නිශ්චිත සිදුරු සංඛ්‍යාවක් විදීමට ගතවන සාමාන්‍ය කාලය නිර්ණය කිරීමට කර්මාන්ත ශාලාවක කළමනාකරුවෙකු අදහස් කරයි. නියැදි මධ්‍යන්‍ය කාලය සත්‍ය මධ්‍යන්‍ය කාලයෙන් වෙනස් තත්පර 20 කට අඩු යැයි කළමනාකරුට 95 % ක විශ්වාසයක් ගොඩ නැගීමට කොපමණ තරමකින් නියැදියක් තෝරා ගත යුතු දැයි නිර්ණය කරන්න. σ = තත්පර 40 ලෙස පූර්ව අධ්‍යයනයන් ගෙන් දන් බව උපකල්පනය කරන්න. ඔබගේ ප්‍රතිඵලයන්ට එළඹීම සඳහා ඔබ විසින් කරන ලද උපකල්පන සඳ කරන්න. (ලකුණු 07)

(ඇ) පහත සඳහන් එක් එක් ව්‍යාප්තියකින් තරම 54 ක් වූ සසම්භාවී නියැදියක් ගත් විට එක් එක් අවස්ථාවේ දී නියැදි මධ්‍යන්‍යය 5 ඉක්මවීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(i) $X \sim$ පරාමිතිය $\lambda = 6$ වන පොයිසෝන් ව්‍යාප්තියක පිහිටන විට

(ii) $X \sim n = 9$ සහ $p = 0.5$ යන පරාමිති වලින් යුත් ද්විපද ව්‍යාප්තියක පිහිටන විට

(ලකුණු 05)

13. (අ) අනභිනත නිමානයක් යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් දැයි ඔබේ වචන වලින් පැහැදිලි කරන්න. මධ්‍යන්‍යය μ, විචලතාව σ^2 සහ සමානුපාතය π යන එක් එක් පරාමිතිය සඳහා අනභිනත නිමානකය බැගින් දෙන්න. (ලකුණු 05 යි)

(ආ) අනභිනත නිමානකයක කාර්යක්ෂමතාව යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද? නියැදි මධ්‍යන්‍යය සහ නියැදි මධ්‍යස්ථය යන දෙකම ප්‍රමත සංගහනයක මධ්‍යන්‍යය μ සඳහා කාර්යක්ෂම නිමානක ද? (ලකුණු 03 යි)

(ඇ) ලක්ෂ්‍යමය නිමානකයක් හා සසඳන විට ප්‍රාන්තර නිමානකයක පවතින වාසි මොනවා ද? (ලකුණු 02 යි)

(ඉ) වෙළෙඳ පොළ පර්යේෂණ සමීක්ෂණයක දී එක්තරා ප්‍රදේශයකින් තෝරා ගන්නා ලද සසම්භාවී නියැදියක පුද්ගලයින් 100 දෙනෙකු අතුරෙන් 25 දෙනෙකු එක්තරා සබන් වර්ගයක් පාවිච්චි කරන බව පවසන ලදී. මෙම සබන් වර්ගය පාවිච්චි කරන මෙම ප්‍රදේශයේ සිටින පුද්ගලයින්ගේ සමානුපාතය සඳහා

(i) ලක්ෂ්‍යමය නිමිතයක්
(ii) 97 % විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තර

සොයන්න. (ලකුණු 05 යි)

14. (අ) එක් එක් පද යුගලයන් අතර වෙනස පහදන්න.

(i) සරල කල්පිතය සහ සංයුත කල්පිතය.
(ii) වෙසෙසියා මට්ටම සහ පරීක්ෂාවක බලය
(iii) පිළිගැනුම් පෙදෙස සහ අවධි පෙදෙස (ලකුණු 06 යි)

(ආ) කයි - වර්ග පරීක්ෂාව මගින් පරීක්ෂා කරන්නේ කුමක් ද? (ලකුණු 02 යි)

(ඉ) තරුණ අවධියේ අයවලුන් සඳහා විලාසිතා ඇඳුම් නිපදවන කර්මාන්ත කරුවෙකු ළඟක දී සිට ඔහුගේ නිෂ්පාදනයන්ට ඇති වෙළෙඳ පොළ වෙනස් වී ඇති බව සැක කරයි. පෙර වර්ෂයන්ගේ විකුණුම් වාර්තාවලට අනුව ඇඳුම් මිලදී ගන්නන්ගෙන් 14 % ක් වයස අවුරුදු 16 ට අඩු , 38 % ක් අවුරුදු 16 - 20 , 26 % ක් අවුරුදු 21 - 25, සහ 22 % ක් අවුරුදු 25 ට වැඩි අය බව පෙන්නුම් කරයි. එසේ වුවත් මෑත දී ඇඳුම් මිල දී ගත් අයගෙන් 200 කින් යුත් සසම්භාවී නියැදියක් පහත සඳහන් ප්‍රතිඵල පෙන්නුම් කරයි.

වයස	16 ට අඩු	16 - 20	21 - 25	25 ට වැඩි
සංඛ්‍යාතය	22	62	60	56

(i) නියැදි ප්‍රතිඵල පෙර වාර්තාවලට අනුව අපේක්ෂිත ප්‍රතිඵල සමග සසඳන්න.
(ii) මෙම දත්ත ආශ්‍රයෙන් පරීක්ෂා කළ යුත්තේ කුමන අප්‍රතික්ෂේප කල්පිතයක් ද?
(iii) කයි - වර්ග වෙසෙසි පරීක්ෂාව කරන්න.
(iv) කළමනාකාරිත්වයට ප්‍රයෝජනවත් වන පරිදි ඔබේ නිගමන ප්‍රකාශ කරන්න. (ලකුණු 07 යි)

15. (අ) පාරිභෝගික මිල දර්ශකයක් ගොඩනැගීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු මොනවා ද? (ලකුණු 04 යි)

(ආ) ලැස්පියර් මිල දර්ශකයෙහි සහ පාෂේ මිල දර්ශකයෙහි පවතින වාසි සහ අවාසි සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 04 යි)

(ඇ) එක්තරා වර්ෂයක ජීවන වියදම සම්බන්ධයෙන් වූ එක් එක් කාණ්ඩය සඳහා දර්ශකාංක සහ ඒවාට අනුරූප භාරයන් පහත වගුවෙන් දැක්වේ.

කාණ්ඩය	දර්ශකාංකය	භාරය
ආහාර	450	5
රෙදි පිළි	350	2
ඉන්ධන සහ එළිය	300	1
ගෙවල් කුලී	200	1
විවිධ	250	1

(i) එම වර්ෂය සඳහා සමස්ත දර්ශකය ගොඩනගන්න.

(ii) (අ) සියළුම කාණ්ඩ දර්ශකාංකයන් එකම අනුපාතයකින් වෙනස් වුවහොත්

(ආ) සියළුම කාණ්ඩ දර්ශකාංකයන් සහ භාරයන් එකම අනුපාතයකින් වෙනස් වුවහොත් සමස්ත දර්ශකය කෙසේ වෙනස් වේ ද?

(ලකුණු 07 යි)

16. (අ) කාල ශ්‍රේණියක් ආර්තව චලනයන්ගෙන් නිදහස් කිරීම යන්නෙන් ඔබ අදහස් කරන්නේ කුමක් ද? ආර්තව චලනයන් සඳහා ගැලපූ දත්ත මුල් දත්ත වලට වඩා ප්‍රයෝජනවත් වන්නේ ඇයි. (ලකුණු 05 යි)

(ආ) පසුගිය වර්ෂ දෙකක් සඳහා යම් භාණ්ඩයක කාර්තුමය විකිණුම් (ඒකක) පහත දැක්වේ.

කාර්තුව	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4
1995	45	65	80	40
1996	65	100	105	60
1997	90	-	-	-

පසුගිය අත්දැකීම්වලට අනුව මෙම භාණ්ඩය සඳහා ආර්තව චලනයන්හි සාමාන්‍යය පහත දැක්වෙන ආකාර ගන්නා බව පෙන්නුම් කරයි.

Q_1	Q_2	Q_3	Q_4
- 10 %	+ 20 %	+ 30 %	- 40 %

(i) භාණ්ඩයේ විකුණුම් ආර්තව චලනයන්ගෙන් නිදහස් කරන්න.

(ii) මුල් දත්ත සහ ආර්තව චලනයන්ගෙන් නිදහස් දත්ත එකම ප්‍රස්තාර සටහනක පිහිටුවන්න.

(iii) ඔබගේ ප්‍රතිඵලයන් හි අර්ථය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 10 යි)

17. (අ) එක් එක් පද යුගල අතර වෙනස පහදන්න.

(i) පැවරිය හැකි විචලනය සහ සසම්භාවී විචලනය

(ii) පාරිභෝජකයාගේ අවදානම සහ නිෂ්පාදකයාගේ අවදානම

(iii) පිළිගැනුම් සංඛ්‍යාව සහ පිළිගත හැකි ගුණ මට්ටම

(iv) ක්‍රියාවලි පාලනය සහ නිෂ්පාදිත පාලනය (ලකුණු 08 යි)

(ආ) කාරක ලාක්ෂණික වක්‍රය (O.C වක්‍රය) යන්නෙන් ඔබ අදහස් කරන්නේ කුමක් ද? (ලකුණු 02 යි)

(ඇ) විශාල තොගයක් ලැබෙන්නේ සදොස් ඒකක 5 % ක ගුණත්වයකින් යුතුව යැයි සිතමු. ඒකක 40 කින් යුතු සසම්භාවී නියැදියක් සහ පිළිගැනුම් සංඛ්‍යාව 2 ක් වනසේ වූ පිළිගැනුම් නියැදීම් සැලැස්මක් සළකන්නේ නම්

(i) මෙම තොගය පිළිගැනීමේ සම්භාවිතාව කුමක් ද?

(ii) ලැබෙන ගුණත්වය සත්‍ය වශයෙන්ම සදොස් ඒකක 6.25 % ක් නම් තොගය පිළිගැනීමේ සම්භාවිතාව කුමක් ද?

(ද්විපද ව්‍යාප්තියට සන්නිකර්ෂණයක් ලෙස පොයිසෝන් ව්‍යාප්තිය ඔබට භාවිතා කළ හැකි ය).

(ලකුණු 05 යි)