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

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

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 1997 අගෝස්තු (නව නිර්දේශය)
கல்விப் பொதுத் தராதரப்பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 1997 ஓகஸ்ற் (புதிய பாடத்திட்டம்)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1997 (New Syllabus)

ව්‍යාපාර සංඛ්‍යානය II
வணிகப் புள்ளிவிபரவியல் II
Business Statistics II

31 S II

පැය තුනයි / மூன்று மணி/ Three hours

අයදුම්කරුවන්ට උපදෙස් :
I කොටසෙහි ප්‍රශ්න සියල්ලට ම සහ II කොටසෙහි ප්‍රශ්න හතරකට පිළිතුරු සපයන්න.
සංඛ්‍යාන වගු හා ප්‍රස්ථාර කඩදාසි සපයනු ඇත. ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

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) නියැදි සමීක්ෂණයක දී සංගහනයේ සියලු ම ඒකක සමීක්ෂණයට භාජනය කෙරේ.
   (ආ) සංඛ්‍යාතියක් නියැදියකට සම්බන්ධිත ය.
   (ඇ) පොකුරු නියැදියක් තෝරා ගැනීම සඳහා සැමවිට ම නියැදි රාමුවක් අවශ්‍ය වේ.
   (ඈ) විනිශ්චය නියැදීමක දී නියැදියේ නිරූපණතාවට හානියක් සිදු විය හැකි ය.

2. පහත දැක්වෙන එක් එක් අවස්ථාව සඳහා දී ඇති පිළිතුරු අතුරින් වඩාත් ම සුදුසු පිළිතුර තෝරා එයට අදාළ අංකය පැහැදිලි ව ලියා දක්වන්න.
   (අ) සංගහනයේ සෑම ඒකකයක් ම දැනගත සම්භාවිතාවකින් (දන්නා සම්භාවිතාවකින්) යුතු ව නියැදියට ඇතුළත් වන පරිදි තෝරා ගනු ලබන නියැදියක්
   (i) ක්‍රමවත් නියැදියකි. (ii) සරල සසම්භාවී නියැදියකි.
   (iii) සම්භාවිතා නියැදියකි. (iv) පොකුරු නියැදියකි.
   (ආ) මධ්‍ය සීමා ප්‍රමේයය මගින් තහවුරු කරන්නේ නියැදි මධ්‍යන්‍යයෙහි නියැදුම් ව්‍යාප්තිය
   (i) සැමවිට ම ප්‍රමත බව ය.
   (ii) නියැදි තරම වැඩිවන විට ප්‍රමත ව්‍යාප්තියකට ළඟා වෙන බව ය.
   (iii) සංගහනය ප්‍රමත විට පමණක් ප්‍රමත වන බව ය.
   (iv) විශාල තරමින් යුත් සංගහනයන් සඳහා සැමවිට ම ප්‍රමත වන බව ය.
   (ඇ) තරම $n = 100$ ක් වූ සංගහනයක මධ්‍යන්‍යය $\mu = 20$ යැයි සිතමු. තරම $n = 25$ ක් වූ සියලු ම නියැදිවල නියැදි මධ්‍යන්‍යයන්ගේ ව්‍යාප්තියෙහි මධ්‍යන්‍යය
   (i) 20 (ii) 5
   (iii) 4 (iv) දී ඇති තොරතුරු මගින් නිර්ණය කළ නොහැක.
   (ඈ) $\alpha = 0{\cdot}05$ සහ $\beta = 0{\cdot}10$ වන සරල කල්පිත පරීක්ෂාවක් සඳහා පරීක්ෂාවෙහි බලය
   (i) 0·15 (ii) 0·90
   (iii) 0·85 (iv) 0·95

3. හිස් තැන පිරවීම සඳහා වඩාත් ම සුදුසු පදය / පද / ප්‍රකාශනය ලියා දක්වන්න.
   (අ) සලකනු ලබන එක් එක් ඛාණ්ඩය තුළ අඩු විචලනයක් ඇති විට සහ වෙනස් වෙනස් ඛාණ්ඩයන් අතර වැඩි විචලනයක් ඇති විට යොදා ගත යුත්තේ .... නියැදි ක්‍රමයයි.
   (ආ) අප්‍රතික්ෂේප්‍ය කල්පිතය අසත්‍ය විට එය පිළිගැනීම .... දෝෂයයි.
   (ඇ) නොදන්නා පරාමිතියක් නිමානය සඳහා යොදා ගනු ලබන තනි අගයක් .... නිමිතයක් වේ.
   (ඈ) ප්‍රතික්ෂේප කිරීමේ පෙදෙස් දෙකක් සහිත කල්පිත පරීක්ෂාවක් .... වලග පරීක්ෂාවක් ලෙස හැඳින්වේ.

4. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශය සත්‍ය ද අසත්‍ය ද යන වග සඳහන් කර ඔබේ පිළිතුර සනාථ කිරීමට කරුණු සැකෙවින් දක්වන්න.
   (අ) නියැදිය මගින් සංගහනය පිළිබඳ ව වැඩිමනත් තොරතුරු ලබා ගත හැකි වෙනත් නිමානකයක් නොමැති බැවින් නියැදි මධ්‍යන්‍යය සංගහන මධ්‍යන්‍යයෙහි අනභිනත නිමානකයක් යැයි කියනු ලැබේ.
   (ආ) විශ්‍රම්භ මට්ටම ඉහළ අගයක් ගන්නා විට විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තරය පළලින් වැඩි වේ.
   (ඇ) කයි වර්ග ව්‍යාප්තිය මධ්‍යන්‍යය වටා සමමිතික වේ.
   (ඈ) සම්භාවනා විචලනයන් හඳුනා ගැනීම සඳහා පාලන සටහන් උපකාරී වේ.

[අනෙක් පිට බලන්න.

[අනෙක් පිට බලන්න

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

(අ) පේළි හතරකින් සහ තීරු හතරකින් සමන්විත ආපතිකතා වගුවක් සඳහා කයි වර්ග පරීක්ෂාව යෙදිය යුතු යැයි සිතමු. මෙහි දී යොදා ගත යුතු සුවලන අංක සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

(i) 16 (ii) 8 (iii) 9 (iv) 12

(ආ) මුළු මූල්‍ය වට්ටාකමෙහි වෙනස්වීම් මැනීම සඳහා යොදා ගත යුත්තේ

(i) මිල දර්ශකය (ii) ප්‍රමාණ දර්ශකය
(iii) අගය දර්ශකය (iv) ඉහත සඳහන් කිසිවක් නොවේ.

(ඇ) අනුයාත වර්ෂ දහයක් සඳහා අගය දහයකින් යුත් කාල ශ්‍රේණියක් පහත සඳහන් ඒවායින් කුමන සංරචකවලින් සමන්විත වන්නේ ද?

(i) දිගු කාලීන උපනතිය (ii) චාක්‍රික විචලනය
(iii) ආර්තව විචලනය (iv) ඉහත (i) සහ (ii) සත්‍ය නමුත් (iii) සත්‍ය නොවේ.

(ඈ) සංඛ්‍යාන තත්ත්ව පාලනයට අදාළ ව උප ලක්ෂණයක් අධ්‍යයනය සඳහා පහත සඳහන් ඒවායින් කුමන සටහන යොදා ගනු ලබයි ද?

(i) මධ්‍යන්‍ය ($\bar{x}$) සටහන (ii) පරාස (R) සටහන
(iii) සමානුපාත ($\bar{P}$) සටහන (iv) සම්මත අපගමන (S) සටහන

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

(අ) ප්‍රවර්ග විචල්‍ය දෙකක ස්වායත්තතාව පරීක්ෂා කිරීම සඳහා .... පරීක්ෂා සංඛ්‍යාතිය යොදා හැකි ය.

(ආ) පාද කාලච්ඡේදයේ ප්‍රමාණයන් භාරයන් ලෙස ගෙන ගණනය කරනු ලබන මිල දර්ශකය .... මිල දර්ශකය ලෙස හැඳින්වේ.

(ඇ) දිගු කාලීන උපනති රේඛාව වටා වර්ෂයකට වැඩි ආවර්ත සහිත ව ඇති වන දෝලනයන් කාල ශ්‍රේණියක .... චලන වේ.

(ඈ) සංඛ්‍යාන තත්ත්ව පාලනයේ දී තොගයක් පිළිගැනීමට ඉඩ හරින සදෝෂ ඒකක සංඛ්‍යාවෙහි උපරිම අගය .... සංඛ්‍යාව ලෙස හැඳින් වේ.

7. විශාල සංගහනයකින් ගන්නා ලද ළමුන් 250 ක තියැදියක 147 දෙනෙකු ගැහැණු ළමුන් බව දක්නට ලැබුණි. සංගහනයෙහි සිටින ගැහැණු ළමුන්ගේ සැබෑ සමානුපාතය සඳහා 80% විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තරය සොයන්න.

8. පහත සඳහන් දත්ත ඇති විට

වර්ෂය	අතට ලැබෙන මාසික වැටුප රු.	පාරිභෝගික මිල දර්ශකය
1988	2 050	100
1989	2 450	115
1990	2 500	125

(i) 1988 සමග සසඳන විට 1990 දී රුපියලක ක්‍රය ශක්තිය කුමක් වී ද?

(ii) 1990 දී මූර්ත මාසික වැටුප කුමක් වී ද?

9. සිමෙන්ති කර්මාන්ත ශාලාවක නිෂ්පාදනය (ටොන් දහස් ගණනින් පහත දැක්වෙන දත්ත මගින් පෙන්නුම් කෙරේ.

වර්ෂය	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
නිෂ්පාදනය	70	74	90	88	85	91	100

අර්ධ මධ්‍යයක ක්‍රමය මගින් උපනති රේඛාව අනුසිහනය කර 1992 දී උපනති අගය ඇස්තමේන්තු කරන්න.

10. හිස් ටින් එකකට පුරවනු ලබන පලතුරුවල බර මධ්‍යන්‍යය ග්‍රෑම් 200 ක් සහ සම්මත අපගමනය ග්‍රෑම් 1·2 ක් වූ ප්‍රමත ව්‍යාප්තියක පිහිටන අතර හිස් ටින් එකක බර මධ්‍යන්‍යය ග්‍රෑම් 25 ක් සහ සම්මත අපගමනය ග්‍රෑම් 0·5 සහිත ව ස්වායත්ත ප්‍රමත ව්‍යාප්තියක පිහිටයි. පුරවන ලද ටින් වල බරෙහි

(අ) (i) මධ්‍යන්‍යය
(ii) සම්මත අපගමනය
සොයන්න.

(ආ) පුරවන ලද ටින් හතරකින් යුත් සසම්භාවී තියැදියක මධ්‍යන්‍ය බර $\bar{X}$ ලෙස සැළකූවිට $\bar{X}$, ග්‍රෑම් 275·5 ට වැඩි වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

II කොටස

11. (අ) පූර්ණ ගණන් ගැනීමක් සමග සසඳන විට නියැදීමෙහි වාසි කවරේ ද? (ලකුණු 03 යි)

(ආ) කාණ්ඩයන් අතර කුඩා විචලනයක් සහ එක් එක් කාණ්ඩය තුළ විශාල විචලනයක් ඇති පරිදි කාණ්ඩවලට වෙන් කර ඇති සංගහනයක් සඳහා වඩා යෝග්‍ය කුමන ආකාරයේ නියැදීම් ක්‍රමයක් ද? (ලකුණු 02 යි)

(ඇ) නිරූප්‍ය නියැදියක් ලබා ගැනීම සඳහා යොදා ගෙන ඇති පහත දක්වෙන ක්‍රියා මාර්ගයන් විචාරාත්මක ව විමසන්න. ඒවා යෝග්‍ය නොවේ නම් වඩා හොඳ ක්‍රම දක්වන්න.

(i) නගරයක සිටින සියලු ම වැඩිහිටියන්ගේ සසම්භාවී නියැදියක් අවශ්‍ය වේ. විශාල සුපිරි වෙළෙඳ සලක් අභියස සිට ඉන් පිටවන සෑම 10 වෙනි පුද්ගලයෙකු ම තෝරා ගැනීමෙන් නියැදිය ලබා ගනී.

(ii) සමීක්ෂණයක් සඳහා පාසලක සිසුන්ගේ සසම්භාවී නියැදියක් අවශ්‍ය වේ. මෙම සමීක්ෂණය සඳහා සහභාගී වීමට කැමැත්තේ නම්, අත්සන් කිරීමට පවසන ලදුව ස්වේච්ඡාවෙන් ඉදිරිපත් වූවන් ගෙන් සසම්භාවීව සිසුන් තෝරා ගෙන නියැදිය ලබා ගනී. (ලකුණු 05 යි)

(ඈ) නගරයෙන් පිටත සාප්පු සංකීර්ණයක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා එම ප්‍රදේශයේ ජනතාවගෙන් අදහස් ලබා ගැනීමට ඔබට අවශ්‍ය වේ. මෙම සමීක්ෂණයේ අරමුණ සඳහා ජනතාවගෙන් 30% ක් අවුරුදු 12 සහ 20 අතර, 60% ක් අවුරුදු 20 සහ 60 අතර අය විය යුතු බවත් 10% ක් අවුරුදු 60 ට වැඩි අය විය යුතු බවත් ඔබට ප්‍රකාශ කර ඇත. පුද්ගලයන් 100 ක ගෙන් සමන්විත නියැදියක් අවශ්‍ය වේ. නියැදිය තෝරා ගැනීමට සුදුසු ස්ථානයන් සමීක්ෂණය පැවැත්වීමට වඩාත් සුදුසු වේලාවන් සඳහන් කරමින් ඔබ මෙම නියැදිය තෝරා ගන්නේ කෙසේ ද යන්න පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 05 යි)

12. (අ) මධ්‍ය සීමා ප්‍රමේයය ප්‍රකාශ කරන්න. සංඛ්‍යානයේ මෙය වැදගත් ප්‍රමේයයක් ලෙස සැලකෙන්නේ ඇයි? (ලකුණු 05 යි)

(ආ) එක්තරා වර්ගයකට අයත් කජු ගසකින් ලැබෙන ඵලදාව, මධ්‍යන්‍යය ගසකට කි. ග්‍රෑ. 20·0 ක් ද සම්මත අපගමනය කි. ග්‍රෑ. 3·0 ක් ද වන සේ ව්‍යාප්ත වේ.

(i) කජු ගසක පලදාව ප්‍රමතව ව්‍යාප්ත වන්නේ නම් ගස් 4 ක සසම්භාවී නියැදියක් මගින් ලැබෙන ගසක මධ්‍යන්‍ය පලදාව කි. ග්‍රෑ. 18·0 කට අඩු වීමේ සම්භාවිතාව කොපමණ ද?

(ii) කජු ගසක පලදාව ප්‍රමතව ව්‍යාප්ත නොවන්නේ නම් ඉහත (i) කොටස සඳහා වූ ඔබගේ පිළිතුර ප්‍රයෝජනවත් සහ අර්ථවත් වන්නේ ද? පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 07 යි)

(ඇ) $\overline{X}$ යනු N (25, 9) වූ සංගහනයකින් ගන්නා ලද තරම 15 ක් වූ නියැදිවල මධ්‍යන්‍යයන්හි මධ්‍යන්‍යය වන අතර $\overline{Y}$ යනු N (20, 4) වූ සංගහනයකින් ගන්නා ලද තරම 8 ක් වූ නියැදිවල මධ්‍යන්‍යයන්හි මධ්‍යන්‍යය වේ.

(i) $\overline{X}$ සහ $\overline{Y}$හි ව්‍යාප්තීන් වෙන වෙනම ප්‍රකාශ කරන්න.

(ii) X සහ Y ස්වායත්ත නම් $\overline{X} - \overline{Y}$ හි ව්‍යාප්තිය ප්‍රකාශ කරන්න. (ලකුණු 03 යි)

13. (අ) සංඛ්‍යාන නිමානය යනුවෙන් ඔබ අදහස් කරන්නේ කුමක් ද? (ලකුණු 02 යි)

(ආ) නිමානකයක් යනු කුමක් ද? නිමිතයක් නිමානකයකින් වෙනස් වන්නේ කෙසේ ද? (ලකුණු 02 යි)

(ඇ) ලක්ෂ්‍යමය නිමානය සහ ප්‍රාන්තර නිමානය අතර වෙනස පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 03 යි)

(ඈ) හොඳ ලක්ෂ්‍යමය නිමානකයක තිබිය යුතු අභිප්‍රේත ගුණ මොනවා ද? (ලකුණු 02 යි)

(ඉ) රැකියාව සඳහා කොළඹ එන පුද්ගලයෙකු 08.31 ට කොළඹ කොටුවට පැමිණිය යුතු දුම්රියක් දිනපතා තම ගමන සඳහා යොදා ගනී. දුම්රිය කොළඹ කොටුවට පැමිණිය යුතු නියමිත වේලාව පරීක්ෂා කිරීමට ඔහු තීරණය කර සති හතරක කාලයක් සඳහා එක් එක් වැඩ කරන දුම්රිය කොළඹ කොටුවට පැමිණීමේදී ප්‍රමාද වී පැමිණෙන මිනිත්තු ගණන x සටහන් කර ගන්නා ලදී. දුම්රිය නියමිත වේලාවට පෙර පැමිණියේ නම් එවිට x හි අගය සෘණ ලෙස ගන්නා ලදී. ඔහුගේ ප්‍රතිඵල පහත සඳහන් ලෙස සාරාංශ කර දක්වා ඇත.

$$N = 20, \Sigma x = 150{\cdot}0, \Sigma x^2 = 1600{\cdot}00$$

මෙම දුම්රිය ප්‍රමාද වී පැමිණෙන මිනිත්තු ගණනේ මධ්‍යන්‍යය සහ විචලතාව සඳහා අනභිනත නිමිතයන් ගණනය කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

14. (අ) සංඛ්‍යාන කල්පිතයක් යනු කුමක් ද? සංඛ්‍යාන කල්පිතයක් සඳහා නිදසුනක් දෙන්න. (ලකුණු 02 යි)

(ආ) අප්‍රතික්ෂේප කල්පිතය සහ වෛකල්පික කල්පිතය අතර වෙනස පහදන්න. (ලකුණු 02 යි)

(ඇ) කල්පිතයක් පරීක්ෂා කිරීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු සාමාන්‍ය ක්‍රියා පිළිවෙල පියවරෙන් පියවර ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 04 යි)

(ඈ) ප්ලොරොසන්ට් නල නිෂ්පාදකයෙකු එම නලවල ආයුකාලය පැය 2 000 ක් බව ප්‍රකාශ කරයි. සසම්භාවී ලෙස නල 100 ක් තෝරා ගෙන දැවෙන කාලය පිළිබඳ ව පරීක්ෂා කළ විට ඒවායෙහි මධ්‍යන්‍ය ආයු කාලය පැය 1970 ක් බවත් සම්මත අපගමනය පැය 150 ක් බවත් දක්නට ලැබිණ. 1% වෙසෙසියා මට්ටමේ දී නිෂ්පාදකයාගේ ප්‍රකාශය පිළිගත හැකි ද? වෙසෙසියා මට්ටම 1% සිට 5% දක්වා වෙනස් කළහොත් නිෂ්පාදකයාගේ ප්‍රකාශය පිළිබඳ ව ඔබට කුමක් කිව හැකි ද? (ලකුණු 07 යි)

15. (අ) දර්ශකාංකයක් යනු කුමක් ද? දර්ශකාංකයන්හි ප්‍රයෝජන මොනවා ද? (ලකුණු 04 යි)

(ආ) මිල, ප්‍රමාණ සහ අගය යන මූලික දර්ශකාංක වර්ගයන් තුන අතර වෙනස්කම් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 03 යි)

(ඇ) ලැස්පියර් මිල දර්ශකය සහ පාෂේ මිල දර්ශකය අතර වෙනස පැහැදිලි කරන්න. වඩා බහුල ව යොදා ගනු ලබන දර්ශකය කුමක් ද? හේතු දක්වන්න. (ලකුණු 02 යි)

(ඈ) පහත දක්වෙන දත්ත උපයෝගී කර ගනිමින් 1978 පාද වර්ෂය ලෙස ගෙන 1995 වර්ෂය සඳහා මිල දර්ශකය

(i) ලැස්පියර් ක්‍රමය

(ii) පාෂේ ක්‍රමය

යොදා ගනිමින් ගණනය කරන්න. ඔබගේ ප්‍රතිඵල විවරණය කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

	1978		1995	
භාණ්ඩය	මිල (රු.)	ප්‍රමාණය (කි. ග්‍රෑ.)	මිල (රු.)	ප්‍රමාණය (කි. ග්‍රෑ.)
A	20	8	40	6
B	50	10	60	5
C	40	15	50	10
D	20	20	20	5

16. (අ) කාල ශ්‍රේණියක සංරචක හතර සඳහන් කර ඒ එක් එක් සංරචකය සඳහා නිදසුන බැගින් යොදා ගනිමින් ඒවා පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 08 යි)

(ආ) සංචාරක සමාගමක් 1995 සහ 1996 යන වර්ෂයන්හි දී කාර්තුවට සංචාරකයන් සංඛ්‍යාව වශයෙන් දත්ත එක් රැස් කර ඇත. ආර්තව විචලනය ඉවත් කරන ලද එම දත්ත (දහස් ගණනින්) පහත වගුවෙන් දක්වේ.

වර්ෂය \ කාර්තුව	I	II	III	IV
1995	590	550	610	570
1996	650	560	600	550

(i) මුල් දත්තවලින් ආර්තව විචලනය ඉවත් කිරීම සඳහා භාවිතා කරන ලද ආර්තව දර්ශකයන් පිළිවෙලින් 110, 75, 115 සහ 105 නම් 1996 වර්ෂයේ කාර්තු හතර සඳහා නියම සංචාරකයින් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(ii) 1996 කුමන කාර්තු වැඩිම සංචාරකයින් සංඛ්‍යාවක් සහ අඩුම සංචාරකයින් සංඛ්‍යාවක් පෙන්නුම් කරයි ද?

(iiii) මෙම ආර්තව විචලනයෙන් තොර දත්ත සඳහා නිමාන කරන ලද රේඛීය සමීකරණය

$$\hat{y} = 585{\cdot}0 - 0{\cdot}60\,X$$

නම් (මෙහි X හි අගය කාර්තු $\frac{1}{2}$ ඒකකවලින් මැන ඇති අතර 1995 වර්ෂයෙහි iv වෙනි කාර්තුව සහ 1996 වර්ෂයෙහි I වෙනි කාර්තුව අතර මැද $X = O$ වේ.) 1997 වර්ෂයෙහි III වෙනි කාර්තුව සඳහා අපේක්ෂිත නියම සංචාරකයන් සංඛ්‍යාව කොපමණ ද? (ලකුණු 07 යි)

17. (අ) සංඛ්‍යාන තත්ත්ව පාලනය යන්නෙන් ඔබ අදහස් කරන්නේ කුමක් ද? (ලකුණු 04 යි)

(ආ) පාලන සටහන් යනු මොනවාද ? පාලන සටහන් භාවිතයෙන් ලබා ගත හැකි වාසි කවරේ ද? (ලකුණු 04 යි)

(ඇ) එක් එක් නියැදියේ තරම පහ වූ නියැදි දහයක් සඳහා නියැදි මධ්‍යන්‍යය $\bar{X}$ හි සහ පරාසය R හි අගයන් පහත දත්තවලින් පෙන්නුම් කරයි. මධ්‍යන්‍යය සටහන නිර්මානය කර ක්‍රියාවලිය පාලනයෙහි පවතී දැයි නිර්ණය කරන්න. (පාලන සටහන නිර්මාණය කිරීම සඳහා ප්‍රස්ථාර කඩදාසියක් යොදා ගන්න.)

නියැදි අංකය	:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
මධ්‍යන්‍යය $(\bar{X})$	:	52	50	50	51	47	52	49	54	51	56
පරාසය (R)	:	6	7	6	5	4	9	8	7	7	4

($n = 5$ දී $A_2 = 0{\cdot}577$ ලෙස ඔබට උපකල්පනය කළ හැකි ය.) (ලකුණු 07 යි)