ශ්‍රී ලංකා ගණකාධිකරණ ශිල්පීය ආයතනය

පරීක්ෂක වාර්තාව

අදියර I විභාගය - 2024 ජූලි

(102) ව්‍යාපාරික ගණිතය සහ සංඛ්‍යානය

(Business Mathematics & Statistics)

A - කොටස

ප්‍රශ්න අංක 01

සමස්ථයක් ලෙස අයදුම්කරුවන්ගේ දක්ෂතාව මධ්‍යස්ථ මට්ටමක පැවතිණි. නමුත් ඉතා කණගාටුදායක තත්ත්වය වූයේ අයදුම්කරුවන් සුළු ප්‍රමාණයක් පමණක් සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට අඩු ලකුණු ලබා තිබීමයි. ප්‍රධාන වශයෙන් මෙම විභාගයෙන් සාර්ථක වීමට පසුගිය ප්‍රශ්න පත්‍ර හොඳින් අධ්‍යයනය කර විභාගයට මුහුණ දුන්නේ නම් ඉතා සාර්ථක ප්‍රතිඵල ලබාගැනීමට හැකිය.

1.1 වර්ගජ ශ්‍රිතය (Quadratic function) සාධකවලට වෙන් කිරීම මෙහිදී අපේක්ෂා කර ඇත. ඉතාම සරල ගැටලුවක් වන මෙය මූලික වීජ ගණිතමය දැනීමෙන් සිදු කළ හැකි වුවත් සැළකිය යුතු අයදුම්කරුවන් පිරිසක් සාර්ථකව උත්තර ලියා නොතිබුණි. ගණිතයේ බොහෝ අවස්ථාවලට අවශ්‍යවන සාධක වෙන් කිරීමේ දැනුම ලබාගැනීමට අයදුම්කරුවන් මීට වඩා උනන්දු විය යුතුය. බහුතරයක් සාර්ථකව උත්තර ලියා තිබුණි.

1.2 වැල් පොළිය ආශ්‍රිත ගැටලුවකි. අයදුම්කරුවන් සැලකිය යුතු පිරිසක් අසාර්ථකව උත්තර සපයා තිබුණි. මුළු පොළිය අසා ඇති වුවත් අයදුම්කරුවන් සැළකිය යුතු පිරිසක් වසර 4 අවසානයේ මුළු මුදල වන රු.786,760/- උත්තරය ලෙස තෝරාගෙන තිබුණි. ඊට හේතුව ප්‍රශ්නය වැරදි ලෙස අවබෝධ කර ගැනීමයි. නිවැරදිව සූත්‍රයට ආදේශ කිරීමේදී අයදුම්කරුවන් දක්වන දුර්වලතාත්, නිවැරදි සූත්‍රය තෝරාගැනීමට අයදුම්කරුවන් අපොහොසත් වීමත්ය. බහුතරයක් අයදුම්කරුවන් සාර්ථකව උත්තර ලියා තිබුණි.

1.3 මූල්‍යමය ගණිතයේ එන වර්තමාන අගය ගණනය කිරීමට අදාල ගැටලුවකි. අයදුම්කරුවන් සුපුරුදු පරිදි නිවැරදිව ආදේශ නොකිරීම, සුළු කිරීමේ අපහසුතා දක්නට ලැබුණි. අනෙකුත් ගැටලු හා සැසඳීමේදී ඉතාමත් අඩුවෙන් සාර්ථක වූ ගැටලුව මෙයයි. අයදුම්කරුවන් සැලකිය යුතු පිරිසක් මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි උත්තර ලබා දී නොතිබුණි.

1.4 මූල්‍යමය ගණිතයේ එන මිල සාපේක්ෂය ගණනය කිරීම මෙහිදී අපේකෂා කරයි. 2020 පදනම් වර්ෂය ලෙස සැළකූවිට, සහල්වල මිල සාපේක්ෂය $\frac{P_i}{P_0} \text{ X } 100$ සූත්‍රයට ආදේශ කිරීමෙන් ලබාගත යුතුය. විශාල අයදුම්කරුවන් පිරිසක් ඉතාමත් සාර්ථක උත්තර සපයා තිබුණි.

1.5 දී ඇති දත්ත සඳහා සහසම්බන්ධතා සංගුණකය නිවැරදිව ගණනය කිරීම මෙහිදී අපේක්ෂා කරයි.

$$\text{සහසම්බන්ධතා සංගුණකය (r)} = \frac{[n\sum xy - \sum x \sum y]}{\sqrt{\{[n\sum x^2 - (\sum x)^2] \times [n\sum y^2 - (\sum y)^2]\}}}$$

නිවැරදිව ආදේශ කර සුළු කිරීමෙන් r ලබාගැනීමට හැකිය.

අදාල සූත්‍ර පත්‍රිකාවේ සූත්‍රය ලබා දී ඇති නිසා මෙම ගැටලුව අසාර්ථක වීමට ප්‍රධානතම හේතුව නිවැරදිව ආදේශකර නොතැබීමයි. දීර්ඝ ප්‍රකාශනයක් නිවැරදිව සුළු කිරීමට අයදුම්කරුවන් මීට වඩා සැළකිලිමත් විය යුතුය. බහුතරයක් පමණ අයදුම්කරුවන් මීට නිවැරදිව උත්තර ලියා සම්පූර්ණ ලකුණු ලබා තිබුණි.

1.6 සම්භාවිතා ප්‍රතිස්ථාපන රහිතව අහඹු ලෙස භාණ්ඩ ඉවතට ගැනීමේ සම්භාවිතාව ආශ්‍රිත ගැටළුවකි. රුක් සටහනක් භාවිතයෙන් අදාල අතු සම්පූර්ණ කර මෙම ගැටලුව සම්පූර්ණයෙන් සාර්ථක ලෙස උත්තර ලිවිය හැක. මුලින් ගත් කාඩ්පත නැවත නොදමන නිසා දෙවන වරදී එක් කාඩ්පතක් අඩුවන බව මෙහිදී සැළකිය යුතුය. මෙය ඉතා පහසු ගැටලුවක් වූ අතර බහුතර අයදුම්කරුවන් ප්‍රමාණයක් සාර්ථකව උත්තර ලියා තිබුණි.

1.7 විවික්ත සසම්භාවී විචල්‍යයක සම්භාවිතා ව්‍යාප්තව දී ඇති අතර $P(X < 1)$ සම්භාවිතාව ලබාගැනීම මෙහිදී බලාපොරොත්තු වූ අතර ඇතැම් අයදුම්කරුවන් නිවැරදි පිළිතුර ලෙස $P(X \leq 1\,) = 0.66$ ගෙන තිබුණ. ඊට ප්‍රධාන හේතුව වනුයේ අසමානතා පිළිබඳ ඔවුන් තුළ නිවැරදි අවබෝධයක් නොතිබීමයි. එසේම විවික්ත (Discrete) සසම්භාවී විචල්‍යක සම්භාවිතා සෙවීමට ඒවා එකතු කළ යුතු බව සමහර අයදුම්කරුවන් අවබෝධ කරගෙන නොතිබුණි. එනම් $P(X < 1) = P(-2) + P(-1) + P(D)$ වන බව අයදුම්කරුවන් අවබෝධ කරගත යුතුය.

මෙහිදී x ලබාදී ඇති අගයන් අතරින් සෘණ අගයන් (-2), (-1) තිබීම නිසාද, සමහර අයදුම්කරුවන් අවුල් වූ ආකාරයක් දක්නට ලැබුණි. ඊට ප්‍රධාන හේතුව සිද්ධාන්ත නිවැරදිව අවබෝධ කරගෙන පසුගිය ප්‍රශ්න පත්‍ර ගැටළු අභ්‍යාස සිදුකර නොතිබීමයි.

1.8 දී ඇති සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ මාතය කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම ලබාගැනීම මෙහිදී අපේක්ෂා කරයි. සමූහිත සංඛ්‍යාත මාතය ලබාගැනීමට,

$M_0 = L_1 + \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \times C$ යන සූත්‍රයට නිවැරදිව ආදේශ කළ යුතු වුවත් වැරදි ලෙස ආදේශය හා වැරදි ලෙස සුළු කිරීම තුළින් මෙම ප්‍රශ්නය අසාර්ථක වී ඇත. මෙහිදී මාත පන්තිය නිවැරදිව ලබාගැනීමත් L_1 සඳහා ආදේශයේදී පන්ති මායිම් සැළකිලිමත් වීම ඉතා වැදගත් වෙයි.

1.9 මූල්‍යමය ගණිතය යටතේ වසර 3 ක් අවසානයේදී ස්ථාවර තැන්පතුවේ කල්පිරීමේ අගය සොයාගැනීම මෙහිදී අපේක්ෂා කර ඇත. එහිදී කාර්තුමය ලෙස වැල්පොළිය ගණන කිරීම නිසා හා වැල්පොලී සූත්‍රය $A = p\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$ ලෙස වෙනස් කිරීම සිදු නොකිරීම නිසාත් සැළකිය යුතු අයදුම්කරුවන් පිරිසක් අසාර්ථක වී ඇත. මෙම ප්‍රශ්නයට සීමිත අයදුම්කරුවන් පිරිසක් උත්තර සපයා තිබුණි.

මෙම ගැටලුව අසාර්ථක වීමට හේතු වශයෙන් නිවැරදි සූත්‍රයට ආදේශ නොකිරීමත් හා සුළු කිරීමේදී දැක්වූ දුර්වලතා කැපී පෙනේ.

1.10 කාල ශ්‍රේණි ආශ්‍රිත ගැටලුවකි. 2018 සිට 2023 දක්වා එක් එක් වර්ෂය සඳහා විකුණුම් ඒකක ගණන වගුවක් ඇසුරින් දී ඇත. කාලය හා විකුණුම් උපනතිය T අතර සම්බන්ධය පිළිවෙලින්

$$T=1.160 + 182.86x \text{ විය.}$$

මෙය ඒකක විකුණුම් ප්‍රමාණය අතර සම්බන්ධය $T = 1.160x + 182.86x$ මගින් ලබාදෙන බැවින් $x = T$ ගෙන T කාලය සෙවීම කළ යුතුයි. එහිදී $x = 7$ විට $T = 2.44$ ලෙස ගත හැක.

1.11 දී ඇති පද 4 ක අර්ථ දැක්වීම් 4 නිවැරදිව මෙහි අපේක්ෂා කරයි.

(A) අන්‍යොන්‍ය වශයෙන් බහිශ්කාර සිද්ධි

එකවර සිදු නොවන සිද්ධි අනෝන්‍ය වශයෙන් බහිශ්කාර සිද්දි වේ.

(B) පාෂේ මිල දර්ශකය

වර්තමාන වර්ෂයේ ප්‍රමාණය බාර ලෙස ගෙන යොදාගන්නා මිල දර්ශකයකි.

(C) ලැස්පියරේ මිල දර්ශකය

පදනම් වර්ෂයේ ප්‍රමාණය බර ලෙස යොදාගෙන ගණනය කරන ලද මිල දර්ශක සිද්ධි දෙකක් ලෙස.

(D) සිද්ධීන්වල මේලය

සිද්ධි දෙකක සියලුම අවයව දක්වෙන කුලකය එහි මේලයයි මෙය කුලක කර්ම අතරින් ප්‍රධාන කුලක කර්මයද වේ.

මෙම ගැටලුවට උත්තර සැපයීමේදී අයදුම්කරුවන් විවිධ ආකාරයන්ට උත්සාහකර තිබුණත් අවසානයේ සියලුම දෙනාම එකඟ වූයේ නිවැරදි උත්තරය ලෙස A-3, B-4, C-2, D-1 වශයෙන්ය. නමුත්, සමහර අයදුම්කරුවන් 1-D, 2-C, 3-A, B-4 ලෙස ද දක්වා තිබුණි.

1.12 දී ඇති වට ප්‍රස්ථාරය (pie chart) ඇසුරින් අසා ඇති ප්‍රශ්නයට උත්තර දක්වීම මෙහිදී අපේක්ෂා කරයි. වක්‍ර ප්‍රස්තාරයේ මුළු අංශක 360 ඇති නිසා හෝටල් සඳහා වූ භාගය මුලින් සොයා ගත යුතු අතර, ඉන්පසු එම අගය මුළු වියදම වු රු.36,000/- ගුණ කිරීම මගින් හෝටල් සඳහා වූ වියදම ලබාගත හැකිය.

හෝටල් සඳහා වියදම $= \frac{126}{360} \times 3600$

සමහර අයදුම්කරුවන්ගේ ප්‍රතිශත / අනුපාත පිළිබඳ දැනුමෙහි අඩු බවක් මෙහිදී දක්නට ලැබුණි.

1.13 ගුණෝත්තර ශ්‍රේණි පිළිබඳ ගැටලුවකි. මුලින් දී ඇති ශ්‍රේණියේ a = මුල් පදය 5 හා r = පොදු අනුපාතය 2 බව හඳුනාගැනීම වැදගත් වෙයි. මුල් පදය a හා පොදු අනුපාතය r වූ ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක n වන පදය $T_n = ar^{n-1}$ මගින් දෙනු ලබන බව සිසුන් හඳුනාගත යුතුය. අයදුම්කරුවන් සැළකිය යුතු පිරිසකගේ බල පිළිබඳ දැනුම අල්ප මට්ටමක පවතින බව මෙහිදී දක්නට ලැබුණි.

$T_n = 5 \times 2^8$ ලෙස දක්වා 2^8 සඳහා විවිධ වැරදි අගයන් යොදා තිබුණි. සමහර සිසුන් සමාන්තර ශ්‍රේණියක් ලෙස ගෙන වැරදි උත්තරද ලබාගෙන තිබුණි.

අයදුම්කරුවන් ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියට ප්‍රධාන වශයෙන් වන n වන පදය $T_n = ar^{n-1}$ ද පද වල එකතුව $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$ ලෙස ගැනීමට හුරුවිය යුතුය.

1.14 හා **1.15** යන ප්‍රශ්න සඳහා දී ඇති ප්‍රකාශ කියවා බලා ඒවා නිවැරදි නම් (T) ද, වැරදි නම් (F) ද බව දැක්වීමට අවශ්‍යව තිබුණි.

1.14 ප්‍රශ්නයේ අසා තිබුණේ විචල්‍ය 2 ක් අතර සහ සම්බන්ධතා සංගුණකය පිළිබඳ ගැටලුවකි. එහිදී X හා Y දෙකම එකම දිශාවට ගමන් කරන විට එනම් X වැඩිවන විට Y ද වැඩිවන බව පැහැදිලි විය යුතු අතර එවිට ව්‍යාප්තියට ධන සම්බන්ධයක් ඇතිවිය යුතුය. නමුත් මෙහි දී තිබුණේ ඍණ සම්බන්ධයක් බැවින් ප්‍රකාශය වැරදි වේ.

1.15 ගැටලුවේ අසා තිබුණේ උපනතිය (Trend), ආර්ථව චක්‍රය (Seasonal Variance) චාක්‍රික චලන (Cycle Variation), අක්‍රමවත් චලන (random movements) ආදිය කාල ශ්‍රේණි (Time series) වල අඩංගු බව ඉතා පැහැදිලි බැවින් මෙය නිවැරදි ප්‍රකාශනයකි.

බහුතරයක් අයදුම්කරුවන් මෙම සත්‍ය /අසත්‍ය ප්‍රශ්නවලට ඉතා පහසුවෙන් උත්තර සපයා තිබුණි.

B කොටස

ප්‍රශ්න අංක 02

(a) දී ඇති ප්‍රකාශය හොඳින් කියවා එම ප්‍රකාශය ඇසුරින් සමගාමී සමීකරණ දෙකක් ගොඩ නැගීම මෙහිදී ප්‍රථමයෙන් සිදු කළ යුතුය. අයදුම්කරුවන් සැළකිය යුතු පිරිසක් මෙම නිවැරදි සමීකරණ දෙක ගොඩ නැගීම සාර්ථකව සිදුකර නොතිබුණි. කෙසේවෙතත් සමීකරණ විසඳීමට අමතරව සුළු කිරීමේ දක්ෂතාවයත් පරීක්ෂා කර ඇත. බොහෝ අයදුම්කරුවන් පිරිසක් සාර්ථකව සම්පූර්ණ ලකුණු හිමිකරගෙන තිබුණි.

(b) අනුපාත ආශ්‍රිත ගැටලුවකි. දී ඇති ගැටලුව හොඳින් කියවා නිවැරදිව අවබෝධ කරගෙන ඒ අනුව මුළු පිරිවැයෙන් පොදු කාර්යය පිරිවැය 300 අඩුකර ඉතිරි ද්‍රව්‍ය පිරිවැය හා ශ්‍රම පිරිවැය ට 3 : 2 අදාල අගයන් නිවැරදිව ලබාගත යුතුය. මේ අනුව සිසුන් මෙවැනි ගැටලු සඳහන් පෙර අභ්‍යාස කර සූදානම්ව විභාගයට පැමිණීම ඉතා වැදගත් වේ.

(c) සරල සමීකරණයක් විසඳීම මෙහිදී බලාපොරොත්තු විය. බොහෝ අයදුම්කරුවන් පිරිසක් සාර්ථකව උත්තර සපයා තිබුණි.

ප්‍රශ්න අංක 03

(a) මූල්‍යමය ගණිතය හා අවකලනයේ යෙදීම් ඇසුරින් මෙම ගැටලුව අසා තිබුණි.

(The Total Cost) (මුළු පිරිවැය) සඳහා ස්ථාවර පිරිවැය (Fixed Cost) හා විචල්‍ය පිරිවැය (Variable Cost + CVC) එකිනෙකට එකතු කළයුතු බව සිසුන් අවබෝධ කරගත යුතුය. එසේම Total Revenue (මුළු ආදායම) සඳහා ඉල්ලුම් ශ්‍රිතය (Demand Function) හා ඒකක ගණන (q) එකිනෙකට ගුණ කළ යුතු බවත් අයදුම්කරුවන් අවබෝධ කර ගත යුතුය.

මෙහිදී Profit Function (ලාභ ශ්‍රිතය) සඳහා

Total Revenue = Total Cost

Profit Function = TR – TC

Profit Function is quadratic Function of q මෙහිදී ලාභ ශ්‍රිතය q හි වර්ගජ ශ්‍රිතයකි. ලාභය උපරිම වීමට $\frac{dp}{dQ} = 0$ විය යුතුයි.

අයදුම්කරුවන් අතරින් සුළු ප්‍රමාණයක් වීජීය ශ්‍රිතයක් අවකලනය කිරීම ප්‍රගුණ කර නොතිබුණි. මෙහිදී $p = q^n$ සඳහා $\frac{dp}{dq} = nq^{n-1}$ බලයක අවකලනය සඳහා වූ සූත්‍රය නිවැරදිව යොදාගෙන නොතිබුණි. අවකලනය සඳහා මෙහිදී අයදුම්කරුවන් මීට වඩා අභ්‍යාස සිදුකළ යුතුය.

මෙහිදී විකල්ප ක්‍රමයක් ලෙස ශ්‍රිතයක් වර්ගජ ආකාරයේ ඇති විට එහි උපරිම හෝ අවම අගයන් ලැබෙනුයේ $x = {}^{b}/_{2a}$ වන විට බව මෙහිදී සිසුන්ට යොදාගත හැක.ඒ අනුව අවකලනයට අමතරව වීජීයව මෙම ගැටලුවේ අවමය ගණනය කළ හැකිය.

(b) දී ඇති (Total Cost) මුළු පිරිවැය ශ්‍රිතය අවකලනය කර (Differentiate) එහි $\frac{dtc}{dq}$ සොයා එම $\frac{dtc}{da} = 0$ වන q වල අගය සෙවීම මගින් අවධි ලක්ෂ්‍ය ලබාගත හැකි අතර $\frac{dtc^2}{dq^2} > 0$ වන විට TC අවම වන බව දෙවන අවකලන සංගුණක පරීක්ෂාවෙන් පෙන්විය හැක. අයදුම්කරුවන් මීට වඩා අවකලනය පිළිබඳ අවබෝධය වර්ධනය කළ යුතුය. q අගය 1000 ගුණ කිරීම සුළු පිරිසක් සිදු කර නොතිබුණි.

ප්‍රශ්න අංක 04

(a) දී ඇති විකුණුම් ආදායම් (x) හා ලාභය (y) සම්බන්ධය දැක්වෙන වගුව භාවිත කර අඩුතම වර්ග ප්‍රතිපායන රේඛාවට අදාල සංගුණක වන b හා a අගයන් ලබා ගැනිම මෙහිදී අපේක්ෂා කරයි.

මෙහිදි $\sum x, \sum y, \sum xy, \sum x^2$ අගයන් මුලින් ගණනය කිරීම කළ යුතු අතර

$b = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$ සහ $\bar{x}$ හා $\bar{y}$ ලබාගැනීමෙන් පසු $a = \bar{y} - b\bar{x}$ මගින් a, b ගණනය කිරීම මුලින්ම සිදු කළ යුතුය. ඉන්පසු ප්‍රතිපායන රේඛාව y=a+bx හඳුන්වා දීම සිදුකළ යුතුය. මෙහිදී සමහර අයදුම්කැවන් x,y අතර සම්බන්ධය ප්‍රස්තාරිකව දක්වා එමගින් ප්‍රතිපායන රේඛාව දැක්වීමට උත්සාහ දරා තිබුණි. නමුත්, මෙම ගැටලුවේ a හා b අගයන් නිවැරදිව ලබා ගත යුතුව තිබුණි.

(b) මෙහිදී (1) ලබාගත් y = a + bx සමීකරණ, x = 90 යොදා y සොයා ලැබෙන අගය 100 ට ගුණ කිරීම සිදුකල යුතු වුවත්, අයදුම්කරුවන් සුළුතරයක් පමණ එසේ කර නොතිබුණි.

ප්‍රශ්න අංක 05

(a) දී ඇති සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ මධ්‍යනය, සම්මත අපගමනය හා විචලන සංගුණකය නිර්ණය කිරීම මෙහිදී ආපේක්ෂා කර ඇත.

මධ්‍යනය (Mean) ගණනය කිරීම සඳහා මෙම $\frac{\sum fx}{\sum f}$ සූත්‍රය යොදාගත යුතු වූ අතර ඒ සඳහා මධ්‍ය අගය (x) මුලින් ලබාගත යුතුව තිබුණි. ලබානොගත් අයදුම්කරුවන් සියල්ලම පාහේ xi නිවැරදිව ලබාගෙන නොතිබුණි.

(b) විශාල පිරිසක් $\bar{x}$ සොයාගත්තද, විචලතාව සොයාගැනීමට අපහසුව තිබුණි.

$$\sqrt{\frac{\sum f x^2}{\sum f} - \bar{x}^2}$$ සූත්‍රය භාවිතයෙන් සම්මත අපගමනය ලබාගත හැක.

(c) අයදුම්කරුවන් විශාල පිරිසක් විචලන සංගුණකය CV $\frac{\text{සම්මත අපගමනය}}{\text{මධ්‍යනය}} = \frac{\sigma}{\bar{x}}$ X 100

වුවත් සමීකරණය $\frac{\bar{x}}{\sigma} \times 100$ ලෙස මාරු කර ඇති බව දක්නට ලැබුණි.

<u>C කොටස</u>

ප්‍රශ්න අංක 06

(A) මූල්‍යමය ගණිතයේ එන වාර්ෂික ණය මුදලේ වාරිකය ගණනය කිරීම මෙහිදී අපේක්ෂා කර තිබුණි.

$A = \frac{SR^n(R-1)}{(R^n-1)}$ සූත්‍රය භාවිතයෙන් හෝ

$S = \frac{500{,}000}{3.5172}$ යොදාගෙන

ගණනය කිරීම මෙහිදී සිදුකර යුතුව තිබුණි. නමුත් අයදුම්කරුවන් විශාල පිරිසක් නිවැරදිව සූත්‍රයට ආදේශකර නොකිරීම හා සුළු කිරීම නිවැරදිව සිදුකර නොතිබුණි.

(B) මූල්‍යමය ගණිතය යටතේ එන හොඳම ආයෝජන ව්‍යාප්තිය තෝරාගැනීම සඳහා වූ ගැටලුවකි. ඒ අනුව, ව්‍යාප්ති දෙකේ මුදල් ලැබීම් අනුව එක් එක් ව්‍යාප්තියේ ශුද්ධ වර්තමාන අගය (NPV) අගයන් ලබාගෙන ඒවායෙන් ධන අගයෙන් වැඩිම අගය වඩා යෝග්‍යයැයි තෝරා ගැනීම මෙහිදී සිදුකළ යුතු වුවත් සමහර අයදුම්කරුවන් එය මාරුකර දක්වා තිබුණි. ඇතැම් අයදුම්කරුවන් වට්ටම් සාධකය (Discounting) නිවැරදිව ගෙන නොතිබූ අතර, ඇතැම් අයදුම්කරුවන් ආසන්න අගයට වැටයීම මගින් NPV අගයන් නිවැරදිව ලබාගෙන නොතිබුණි. පසුගිය සෑම ප්‍රශ්ණ පත්‍රයකම මෙවැනි ගැටලු ඇති නිසා නිවැරදිව මෙම ගැටලුව විසඳීමට අයදුම්කරුවන් මීට වඩා පෙර අභ්‍යාස සිදුකළ යුතුය.

(C) සම්භාවිතාවේ යෙදෙන මූළු අසම්භාවී සම්භාවිතා සංකල්පය මෙහිදී මැනීම සිදුකර ඇත.

(a) කොටසේ ප්‍රශ්නයට අයදුම්කරුවන් සැළකිය යුතු පිරිසක් නිවැරදි පිළිතුරු ලියා තිබුණත්, **(b) කොටසට** නිවැරදි පිළිතුරු ලියා තිබුණේ අල්ප වශයෙනි.

ඒ අනුව $^2/_{45}$ හෝ $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ පිළිතුරු දෙකම නිවැරදි පිළිතුරු ලෙස ගෙන තිබුණි.

(D) ප්‍රමත ව්‍යාප්ත ආශ්‍රිත ගැටලුවකි. $P(X < 465) = P\left(\frac{x-l}{4} < \frac{465-540}{48}\right)$

$$= P(< -1.56)$$

දී ඇති x අගයන් සම්මත ප්‍රමත අගයන් සඳහා $Z = \frac{x-\mu}{\sigma}$ යොදාගැනීමට අයදුම්කරුවන් විශාල පිරිසක් නිවැරදිව සිදුකර නොතිබුණි. මෙහිදී ඇතැම් අයදුම්කරුවන් $Z = \frac{M-x}{\sigma}$ ලෙස වැරදියට ආදේශ කර z අගය 1.56 ලෙස ද ගෙන තිබුණි. එසේම ප්‍රමත ව්‍යාප්තියක වගුව භාවිතයෙන් නිවැරදිව සම්භාවිතාව සොයා ගැනීමටද අයදුම්කරුවන් මීට වඩා උනන්දු විය යුතුය.

\- - - -

<u>විභාග අයදුම්කරුවන්ගේ සාධන මට්ටම දියුණ කර ගැනීමට සැලකිල්ල යොමු කළ යුතු පොදු කරුණු:</u>

(1) නව විෂය නිර්දේශය පූර්ණ වශයෙන් හොඳින් අධ්‍යයනය කර තිබීම හා නව විෂය කරුණු පිළිබඳ වැඩි අවධානය යොමු කිරීම.

(2) අවශ්‍ය තැන්වලදී පෙරවැඩ පැහැදිලිව පෙන්විය යුතුය.

(3) සූත්‍ර පිටපත් කිරීමේදී සහ සූත්‍ර වලට ආදේශ කිරීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතුය. සමහර ප්‍රශ්න සඳහා උත්තර සැපයීමේදී සූත්‍ර කීපයක්ම යොදාගත හැකි අතර ඉන් වඩාත්ම පහසු සූත්‍රය යොදා ගැනීම. තවද සූත්‍ර පත්‍රිකාවෙන් සූත්‍ර පිටපත් කිරීමේදී "+" හා "-" ලකුණු මාරු නොකර සටහන් කර ගැනීමට වගබලාගත යුතුය.

(4) සමහර සූත්‍ර මගින් විසඳිය යුතු ප්‍රශ්න වලදී අයදුම්කරුවන් සූත්‍රය ලියා අගයන් ආදේශ කිරීම නොපෙන්වා ගණක යන්ත්‍රය මගින් අවසන් උත්තරය පමණක් ලබාගෙන සටහන් කර තිබුණි. නමුත් අයදුම්කරුවන් සූත්‍රය ලියා එයට නිවැරදි අගයන් ආදේශ කර උත්තරය ඉදිරිපත් කිරීමට කටයුතු කිරීම යෝග්‍ය වේ. මෙහිදී අවසාන උත්තරය නිවැරදි නොවන අවස්ථාවලදී අදාල පියවරයන්වලට ලකුණු ලබාගැනීමට හැකියාව පවතී.

(5) අත් අකුරු කියවිය හැකි ආකාරයටත් ප්‍රශ්න අංක නිවැරදිව නිසි පරිදි යෙදීමටත් කටයුතු කළ යුතුය.

(6) ප්‍රශ්න පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස් නිවැරදිව පිළිපැදීම.

(7) පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න පත්‍ර හා උත්තර පරිශීලනය කිරීමෙන් තම දැනුම ප්‍රගුණ කළ හැකිය.

(8) කාලය මනාව කළමනාකරණය කර ගැනීම.

(9) උත්තර පත්‍ර බාරදීමට පෙර ප්‍රශ්න අංක ආදිය නිසිපරිදි යොදා තිබේදැයි නැවත පරීක්ෂා කර බැලීම.

(10) එක් ප්‍රශ්නයක උත්තරය අවසානයේ ඊළඟ ප්‍රශ්නය අලුත් පිටුවකින් ආරම්භ නොකර, පෙර පිටුවේ ඉතා කුඩා ඉඩක අලුත් ප්‍රශ්නය ආරම්භ කළ අවස්ථා බොහෝ තිබුණි. සැමවිටම අළුත් ප්‍රශ්නයක් අළුත් පිටුවකින් ආරම්භ කිරීමට අයදුම්කරුවන් වගබලා ගත යුතුය.

(11) පෙර සූදානමක් සහිතව විභාගය සමත්වීමේ පරම චේතනාවෙන් ඉදිරිපත් වීම.

- * * * -