

පරීක්ෂක වාර්තාව

AA1 විභාගය - ජනවාරි 2017

(AA12) ව්‍යාපාර සඳහා ප්‍රමාණාත්මක ක්‍රම

(Quantitative Methods for Business)

A - කොටස
ප්‍රශ්න අංක 01
පොදු කරුණු:

- උත්තර සැපයීම සඳහා ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ලබා දී ඇති උපදෙස් අවධානයෙන් යුතුව කියවා පැහැදිලිව අවබෝධ කරගෙන උත්තර සැපයීමට අයදුම්කරුවන් කටයුතු කර නොතිබුණි. ප්‍රශ්න අංක 1.1 සිට 1.10 දක්වා උත්තරයට අදාළ අංකය වෙනුවට සම්පූර්ණ උත්තරය ලියා තිබීමත්, සමහර අවස්ථාවන් වලදී උත්තර සහ උත්තරයට අදාළ අංකය වෙනුවට ප්‍රශ්න පත්‍රයේ දක්වා නොමැති රෝමන් ඉලක්කම් වලින් උත්තර ලියා තිබීමත් මගින් ඒ බව තහවුරු විය.
- ප්‍රශ්නයට අයත් කොටස 15 ට ම උත්තර සපයනු වෙනුවට සමහර අයදුම්කරුවන් කොටස කිහිපයකට පමණක් උත්තර සපයා තිබුණි. උත්තර නොසපයා ගිණිගැන් තබා තිබීම හේතුවෙන් වැඩි ලකුණු ලබා ගැනීමේ අවස්ථා අහිමි කරගෙන තිබුණි.
- අයදුම්කරුවන් විසින් සමහර අවස්ථාවලදී පළමුවන හෝ දෙවනුව හෝ තෙවනුව හෝ ලියන ලද උත්තර කපාහැර තිබුණු අතර, ඒ වෙනුවට වෙනත් උත්තර සපයා නොතිබීමද ලකුණු අහිමි කරගැනීමට හේතු විය.
- පොදුවේ ගත්කළ අනුපාත හා සමීකරණ සුළු කිරීම, සම්භාවිතාව, වැල්පොලිය සහ සුළු පොලිය, සහසම්බන්ධතා සංගුණකය (r), කාලග්‍රේණි (Time Series), වැනි කරුණු පිළිබඳ න්‍යායාත්මක දැනුම අයදුම්කරුවන් තුළ නොමැතිකමින් ඊට අදාළ ගැටළු නිවැරදිව විසඳා උත්තර සොයා ගැනීමට නොහැකිවීම හේතුවෙන් උත්තර වැරදිලෙස ඉදිරිපත් කර තිබුණි.
- ප්‍රශ්න පත්‍රයට හිමි මුළු ලකුණු සංඛ්‍යාවෙන් 40% ක ප්‍රමාණයක් මෙම ප්‍රශ්නයට හිමිවීමත්, විෂය සමත්වීම සඳහා අවශ්‍ය ලකුණු ප්‍රමාණයෙන් විශාල ප්‍රතිශතයක් මෙම ප්‍රශ්නය තුළින් ලබාගත හැකිවීමත්, ඉතා සුළු සහ කෙටි ගණනය කිරීම් මගින් කෙටි කාලයක් ඇතුළත වැඩි කොටස ප්‍රමාණයකට නිවැරදිව උත්තර සැපයීමට ඇති හැකියාවන් පිළිබඳව අයදුම්කරුවන්ගේ අවධානය යොමු වී නොතිබුණි. ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා ඇති පැය තුනක කාලයෙන් පැය 01 ක් පමණ A කොටස සඳහා උත්තර සැපයීමේදී වෙන්කර ගැනීමට ඇති හැකියාව සලකා බලා 01 වන ප්‍රශ්නය කෙරෙහි දැඩි අවධානයක් දැක්වීමට අයදුම්කරුවන් වගබලා ගත යුතුය.

මෙය වාස්තවික පරීක්ෂණ ප්‍රශ්න (OTQ), බහුවරණ ප්‍රශ්න 10 කින් ද, කෙටි ප්‍රශ්න 5 කින් ද, සමන්විත වූ අතර මුළු ලකුණු 40 කි. 01 වන ප්‍රශ්නයේ අනු කොටස්වලට දී තිබූ උත්තර අනුව පොදුවේ දක්නට ලැබූ දුර්වලතා කිහිපයක් පහත දැක්වේ:

- 1.1 මෙය අනුපාත දැනුම සම්බන්ධ සරල ගැටළුවකි. දී ඇති ගැටළුව විශ්ලේෂණය කර අසා ඇති ප්‍රශ්නය සඳහා අනුපාත දැනුම යොදා උත්තර ලබාගත හැකි විය. නමුත් අනුපාත සංකල්පය පිළිබඳ දැනුම නොමැතිවීම, මූලික ගණිත සුළු කිරීම් කළ නොහැකි වීම නිසා සමහර අයදුම්කරුවන් උත්තර සැපයීමේදී අසාර්ථක විය.

- 1.2 මෙය ව්‍යාපාර ගණිතයේ එන වර්තමාන වටිනාකම සෙවීම පිළිබඳ ගැටළුවකි. එමඟින් දී ඇති දත්ත පදනම්කොට වාර්ෂිකයේ වර්තමාන අගය ගණනයට අදාළ දැනුම පරීක්ෂා විය. සිද්ධාන්තය පිළිබඳ අවබෝධය නොතිබූ නිසා අයදුම්කරුවන් අතුරෙන් නිවැරදි උත්තරය තෝරාගෙන තිබුණේ අතලොස්සක් පමණි.
- 1.3 සම්භාවිතාවේ ගුණන නීතිය ඇසුරෙන් සකස් වූ ගැටළුවකි. රුක් සටහනක් භාවිත කර පහසුවෙන් උත්තර ලිවිය හැක. සමස්ථයක් වශයෙන් අයදුම්කරුවන්ගෙන් අඩක් පමණ සාර්ථකව උත්තර ලියා තිබුණි. සම්භාවිතා සංකල්පය, රුක්සටහන් ඇදීම පිළිබඳ දැනුම අඩු නිසා සමහර අයදුම්කරුවන්ට මෙම ගැටළුව අපහසු විය.
- 1.4 මෙය සම්භාවිතාව සහ සංඛ්‍යාතයේ එන අපේක්ෂාව පිළිබඳ ගැටළුවකි. සමස්ථයක් වශයෙන් අයදුම්කරුවන්ගෙන් අඩක් පමණ සාර්ථකව උත්තර ලියා තිබුණි. අපේක්ෂාව $E(x) = \sum P_x x$ යන්න අයදුම්කරුවන් අවබෝධ කරගත යුතු වුවත් සැලකිය යුතු පිරිසක් එසේ යොදාගෙන උත්තර සපයා නොතිබුණි.
- 1.5 වැල් පොලිය හා සුළු පොලිය සම්බන්ධ ගැටළුවකි. සමස්ථයක් ලෙස අයදුම්කරුවන්ගෙන් අඩක් පමණ සාර්ථකව උත්තර ලියා තිබුණි. වැල් පොලිය හා සුළු පොලිය ගණනය කිරීමේ ක්‍රමවේදය බොහෝ අයදුම්කරුවන් අවබෝධ කරගෙන නොතිබුණි. අයදුම්කරුවන්ගේ සුළු කිරීමේ ක්‍රමවේදය පිළිබඳවද සැහීමට පත්විය නොහැක.
- 1.6 මෙය සහසම්බන්ධතා සංගුණකය (r) සම්බන්ධ ගැටළුවකි. අයදුම්කරුවන් විශාල පිරිසකට දී ඇති රූපසටහන් 4 වෙන්කරගත නොහැකි වී තිබුණි. සමස්ථයක් වශයෙන් අයදුම්කරුවන්ගෙන් හරි අඩක් පමණ නිවැරදි වරණය තෝරාගෙන තිබුණි. රාශීන් දෙකක් අතර ඇති සහසම්බන්ධතා සංගුණකය හා ඊට අදාළ සටහන අතර සම්බන්ධය අයදුම්කරුවන් වටහා ගත යුතුය.
- 1.7 සමාන්තර ශ්‍රේණි සම්බන්ධ ගැටළුවකි. මෙම බහුවරණ ප්‍රශ්න 10 න් ඉතා පහසුම ප්‍රශ්නය ද මෙය විය. අයදුම්කරුවන් විශාල පිරිසක් නිවැරදි වරණය තෝරාගෙන තිබුණි. සැලකිය යුතු අයදුම්කරුවන් පිරිසක් නිවැරදි වරණය වන (3) වෙනුවට ශ්‍රේණියේ පොදු අන්තරය (උත්තරය) වන 6 ලියා තිබුණි.
- 1.8 සමවිච්ඡේදන විකුණුම් ප්‍රමාණය (Break-even quantity) සම්බන්ධ ගැටළුවකි. සමස්ථයක් ලෙස අයදුම්කරුවන්ගෙන් අඩකට වැඩි ප්‍රමාණයක් පමණ නිවැරදිව උත්තර සපයා තිබුණි. නමුත් වාණිජ ගණිතයට අනුව ඒකකයක විකුණුම් මිල හා විවලය පිරිවැය අතර වෙනස තුළින් ඒකකයක දායකය (contribution) ගණනය කර, මාසයක මුළු ස්ථාවර පිරිවැය, ඒකකයක දායකයෙන් බෙදීම තුළින් මාසය සඳහා සමවිච්ඡේදන විකුණුම් ප්‍රමාණය ගණනය කළ හැකි බව සමහර අයදුම්කරුවන් වටහාගෙන නොතිබුණි. මුළු විකුණුම් ආදායම මුළු පිරිවැයට සමාන වන විට සමවිච්ඡේදන විකුණුම් ප්‍රමාණය ලැබෙන බව පිළිබඳ අවබෝධය සමහර අයදුම්කරුවන්ට නොතිබුණි.
- 1.9 කාලශ්‍රේණි (Time Series) සම්බන්ධ ගැටළුවකි. සමස්ථයක් ලෙස ඉතා අඩු ප්‍රතිශතයක් නිවැරදි වරණය තෝරාගෙන තිබුණේ මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා විම විශේෂයකි. විශේෂයෙන් කාලශ්‍රේණි සම්බන්ධව අයදුම්කරුවන් තුළ ඉතා අඩු අවබෝධයක් ඇති බව වැටහී ගියේය.
- 1.10 මෙයද කාලශ්‍රේණි සම්බන්ධ ගැටළුවකි. සමස්ථයක් වශයෙන් ඉතා අඩු ප්‍රතිශතයක් නිවැරදි උත්තරය ලියා තිබුණි. කාලශ්‍රේණි සම්බන්ධ සිද්ධාන්ත අවබෝධ කර තිබුණේ නම් ඉතා පහසුවෙන් මෙම ගැටළුවට උත්තර ලිවිය හැකිව තිබුණි.

1.11 සිට 1.15 දක්වා ප්‍රශ්න පහට කෙටි උත්තර අපේක්ෂා කර තිබූ නමුත් අයදුම්කරුවන් විශාල පිරිසක් සාර්ථකව උත්තර ලියා නොතිබුණි.

1.11 දී ඇති තොරතුරු පදනම් කරගෙන ඒකකයක විකුණුම් මිල ගණනය කිරීම අවශ්‍ය විය. බොහෝ අයදුම්කරුවන් මේ සඳහා සාර්ථකව උත්තර සපයා තිබුණි. සමහර අයදුම්කරුවන්ට ඒකකයක ලාභය ගණනය කළද ලාභ ආන්තිකය සමග ගලපා ඒකක පිරිවැය ගණනය කිරීම නොහැකි වීම නිසා ඒකක විකුණුම් මිල සොයා ගැනීමට නොහැකිව ගැටළුව විසඳීම අතරමග නවතා තිබෙනු දක්නට ලැබුණි.

1.12 මිල සාපේක්ෂකය (price relative) සම්බන්ධ ගැටළුවකි. සමස්ථයක් ලෙස වැඩි අයදුම්කරුවන් පිරිසක් සාර්ථකව උත්තර ලියා තිබුණි. සුත්‍ර පත්‍රකා වල මිල සාපේක්ෂකය ගණනය කිරීම සඳහා අදාළ සූත්‍රය පැහැදිලිව සපයා තිබියදීත් සමහර අයදුම්කරුවන් එය භාවිත කර ගැටළුව විසඳා ගැනීමට අපොහොසත් වීම කණගාටුවට කරුණකි.

1.13 දර්ශකාංශවල සීමාවන් මෙහිදී විමසා තිබූ අතර අයදුම්කරුවන්ගෙන් බහුතරයක්ම මෙම ප්‍රශ්නය නිවැරදිව අවබෝධ කරගෙන නොතිබූ බව සපයා තිබූ අදාළ නොවන උත්තර වලින් පැහැදිලි විය.

1.14 සහ 1.15 අසම්භාවී (කොන්දේසි සහගත) සම්භාවිතාවය සම්බන්ධ ගැටළුවකි. සමස්ථයක් වශයෙන් සුළු අයදුම්කරුවන් ප්‍රමාණයක් නිවැරදිව උත්තර ලියා තිබුණි. සැලකිය යුතු අයදුම්කරුවන් ප්‍රමාණයක් සම්භාවිතාව සම්බන්ධ අර්ථ දැක්වීම්, $P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$ පිළිබඳ අවබෝධයක් නොතිබුණි.

අයදුම්කරුවන් සැලකිය යුතු පිරිසකට සම්භාවිතාවයේ මූලික සංකල්පයක් වන සම්භාවිතාව 0 න් 1 න් අතර විය යුතු බව පිළිබඳව අවබෝධයවත් නොතිබුණි. ඔවුන් සම්භාවිතාව 1 ට වැඩි සංඛ්‍යා ලබාගෙන තිබුණි. මෙවැනි ගැටළුවක් විසඳීම සඳහා සම්භාවිතා සිද්ධාන්ත, රූක් සටහන් හා වෙන් රූප සටහන් යොදා ගැනීමේ හැකියාව පැවතුණි.

B කොටස

මෙම කොටස අනිවාර්ය ප්‍රශ්න 4 කින් සමන්විත විය.

ප්‍රශ්න අංක 02

මෙම ප්‍රශ්නය කොටස් දෙකකින් සමන්විත විය. මුළු ලකුණු 10 ක් වෙන් කර තිබුණි.

- (a) ඉල්ලුම් ශ්‍රිතය, ස්ථාවර පිරිවැය හා විචල්‍ය පිරිවැය ශ්‍රිතය දී ඇති විට ඊට අදාළ මුළු පිරිවැය හා මුළු ආදායම් ශ්‍රිත හඳුනා ගැනීම අවශ්‍ය විය. සමස්ථයක් ලෙස අයදුම්කරුවන්ගෙන් අඩක් පමණ සාර්ථකව උත්තර ලියා තිබූ අතර අවකලනය පිළිබඳ දැනුම අවම මට්ටමක පැවතුණි. ගැටළුව තරමක් දුරට විසඳීමට කටයුතු කර අත්හැර දමා තිබූ අවස්ථාවන්ද බහුලව දක්නට ලැබුණි.
- (i) කොටසට සඳහා දී ඇති සමීකරණය නිවැරදිව පිටපත් කර නොගැනීමත්, මුළු පිරිවැය ශ්‍රිතය (විචල්‍ය පිරිවැය සහ ස්ථාවර පිරිවැය එකතු කිරීම මගින්) නිවැරදිව ගොඩනගා නොනැගීමත් උත්තර වැරදිමට හේතු වී තිබුණි. දී ඇති සතියක ඉල්ලුම් ශ්‍රිතය සතියක නිමැවුමෙන් ගුණ කිරීම මගින් මුළු ආදායම් ශ්‍රිතය හඳුනා දැක්වීමට අපොහොසත් වූ අයදුම්කරුවන් ද දක්නට ලැබුණි. ආදායම් ශ්‍රිතයෙන් පිරිවැය ශ්‍රිතය අඩුකිරීමේදී සිදුකරන ලද සුළුකිරීම් දෝෂ, ධන (+) සහ සෘණ (-) වරදවා වටහා ගැනීම හේතුවෙන්ද උත්තර වරදවාගෙන තිබුණි.
- (ii) ලාභ ශ්‍රිතය වැරදිම නිසා එම වැරදි ශ්‍රිතය අවකලනය කිරීමෙන් ලබාගත් උත්තරද වැරදිම නිසා සමහර අයදුම්කරුවන් ලකුණු අහිමි කරගෙන තිබුණි. සමහර අයදුම්කරුවන් ලාභ ශ්‍රිතය අවකලනය කර උත්තරය සොයා ගත්තද, ලාභය උපරිම වන ඒකක ගණන ගණනය කිරීමට අපොහොසත් විය. විකල්ප ලෙස මෙම ගැටළුව විසඳීමේදී ආන්තික පිරිවැය සහ ආන්තික ආදායම ගණනය කිරීම තුළින්ද ලාභය උපරිම වන ඒකක ගණන ගණනය කිරීමේ හැකියාව තිබුණි.

(b) මෙම කොටසෙන් ණය මුදලක් සඳහා වාර්ෂිකව ආපසු ගෙවිය යුතු වාර්තයේ වටිනාකම ගණනය කිරීම අවශ්‍ය විය. අයදුම්කරුවන් සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයක් නිවැරදි සූත්‍රය නොදැනීම නිසා විවිධ සූත්‍ර යොදාගෙන ගණනය කිරීමට යාමත්, නිවැරදි සූත්‍රය යොදා ගත්තද, එයට ආදේශ කිරීමේදී මෙන්ම සුළු කිරීම් නිවැරදිව සිදු නොකිරීමත් හේතුවෙන් උත්තර වැරදි තිබුණි. සූත්‍ර පත්‍රිකාද සපයන නිසා නිවැරදි සූත්‍ර පිළිබඳව අවබෝධයක් ලබා ගැනීම ඉතා වැදගත්ය. සමහර අයදුම්කරුවන් වට්ටම් සාධකය නිවැරදිව ගණනය කිරීමට නොහැකිවීම නිසාද උත්තර වරදවාගෙන තිබුණි. එමෙන්ම 05 වැනි බලය සෙවීමට නොදත්කමින් ගැටළුව විසඳීම නවතා දමා තිබූ අවස්ථාද දක්නට ලැබුණි.

ප්‍රශ්න අංක 03

මිල දර්ශක ප්‍රශ්නයක් (a) කොටසින්ද, වට ප්‍රස්තාර සම්බන්ධ ප්‍රශ්නයකින් (b) කොටසින් ද සමන්විත විය. සමස්ථයක් ලෙස අයදුම්කරුවන්ගෙන් අඩක් පමණ සාර්ථකව උත්තර ලියා ඇත. නමුත් වට ප්‍රස්තාරය කොටස අවසාන කර තිබුණේ ඉතා අඩු පිරිසකි.

(a) 2014 පදනම් වර්ෂය ලෙස සලකා 2015 වර්ෂය සඳහා පදනම් හරිත මිල දර්ශකය (ලැස්පියර්ගේ මිල දර්ශකය) ගණනය කිරීම සඳහා අදාළ සංඛ්‍යා වගුව සකස් කර ගැනීමේදී, පහත වැරදි අයදුම්කරුවන් විසින් සිදු කර තිබුණි:

- ගැටළුවේ දී ඇති සංඛ්‍යා උත්තර පත්‍රයට නිවැරදිව පිටපත් කර නොගැනීම.
- සංඛ්‍යාවක් එකිනෙක වැඩි කිරීමෙන් ලැබෙන උත්තර නිවැරදිව ලියා නොගැනීම.
- සංඛ්‍යා නිරූ සිරස් අතට එකතු කිරීමේදී එකතුව වරදවා ලියා ගැනීම.
- නිවැරදිව සංඛ්‍යා වගුව සකස් කරගෙන තිබූ සමහර අයදුම්කරුවන් පවා සූත්‍රය වරදවා ලියා ගැනීමත්, වගුවේ සංඛ්‍යා වල එකතුව සූත්‍රයට ආදේශ කර ගැනීමේදී සංඛ්‍යා එකිනෙක මාරුකර (ලෙවය හා හරය) ලියාගෙන ගැටළුව විසඳීමට යාමත් නිසා ලකුණු අහිමි වී තිබුණි.
- ප්‍රශ්න පත්‍රයට අමුණා තිබූ සූත්‍ර පත්‍රිකාවල පැහැදිලිව පදනම් හරිත මිල දර්ශකය (ලැස්පියර්ගේ මිල දර්ශකය) දක්වා තිබුණ ද නිවැරදි අවබෝධයක් නොමැති වීමෙන් සමහර අයදුම්කරුවන් සලකන හරිත (පාපේගේ) මිල දර්ශකය ගණනය කර දැක්වීම නිසා ලකුණු අහිමි කරගෙන තිබුණි.
- සමහර අයදුම්කරුවන් සංඛ්‍යා වගුව පමණක් ලියා දැක්වීමත්, තවත් අය උත්තර පමණක් ලියා දැක්වීමත්, තවත් සමහර අයදුම්කරුවන් ගැටළුව විසඳීම අතරමග නවතා දැමීමත් හේතුවෙන් සම්පූර්ණ ලකුණු ප්‍රමාණයම ලබා ගැනීමට අපොහොසත් විය.

(b) මෙහිදී වට ප්‍රස්තාරයක් (pie chart) ඇඳ දැක්වීම අවශ්‍ය නොවන බව පැහැදිලිව ප්‍රශ්නයේ සටහන් කර තිබුණද, සමහර අයදුම්කරුවන් වට ප්‍රස්තාරය ඇඳ දැක්වීමට අනවශ්‍ය ලෙස කාලය මිටිංගු කර තිබුණි. මෙම කොටස තුළ අඩංගු වූ විස්තරය කියවා අවබෝධ කර නොගැනීම නිසා එක් එක් මාස තුළ ජනනය කළ ඒකක ගණන හඳුනා ගැනීමට සැලකිය යුතු අයදුම්කරුවන් සංඛ්‍යාවක් අපොහොසත් විය. එමෙන්ම මාස 6 තුළ ජනනය කළ මුළු විදුලි බලයේ ප්‍රතිශතයක් (%) ලෙස මාසික විදුලි බල ජනනය ගණනය කර, වට ප්‍රස්තාරයක් ඇඳීම සඳහා 360⁰ එක් එක් මාසය සඳහා අදාළ ප්‍රතිශතයෙන් ගුණ කර එක් එක් මාසයේදී ජනනය කළ විදුලි බලය අංශක වලින් ගණනය කිරීමට බොහෝ අයදුම්කරුවන් අපොහොසත් විය.

ප්‍රශ්න අංක 04

(a) දී ඇති දත්ත උපයෝගී කොටගෙන මධ්‍යන්‍යය හා සම්මත අපගමනය ගණනය කිරීම අවශ්‍ය විය.

(i) මධ්‍යන්‍යය සෙවීම සඳහා සරල ක්‍රමය වන $\sum fx$ වල එකතුව $\sum f$ වල අගයෙන් බෙදීම වෙනුවට සමහර අයදුම්කරුවන් $\sum X$ වලින්ද, තවත් අය n (පද ගණන) වලින් ද බෙදා දැක්වීම නිසා උත්තර වරදවාගෙන තිබුණි.

සමහර අයදුම්කරුවන් මධ්‍ය අගය (mid-point) ගණනය නොකිරීම නිසාද, (x) හා (f) වල අගයන් මාරු කර ගැනීම නිසාද උත්තර වරදවාගෙන තිබුණි.

(ii) සම්මත අපගමනය සෙවීම සඳහා fx, x^2, fx^2 යන පහසු ආකාරයට සංඛ්‍යා වගුව සකස් කරගත් අයදුම්කරුවන් පවා සංඛ්‍යා එකිනෙක වැඩිකර ගැනීමේදී සහ ලැබෙන උත්තර වරදවා ලියා ගැනීමෙන් මුළු එකතුව වරදවා තිබුණි.

සම්මත අපගමනය සඳහා නිවැරදි සූත්‍ර භාවිත නොකිරීමත්, සූත්‍ර සම්පූර්ණයෙන් ලියා නොගැනීමත්, සංඛ්‍යා වරදවා ආදේශ කර ගැනීමත් නිසා වැරදි උත්තර ඉදිරිපත් කර තිබෙනු දක්නට ලැබුණි.

සම්මත අපගමනය සෙවීමේදී වර්ගමූල සලකුණ ($\sqrt{\quad}$) අතහැර ගණනය කිරීම නිසාද, නිවැරදිව $\sqrt{\quad}$ ගණනය කිරීමට අපොහොසත් වීම නිසාද නිවැරදි උත්තර ලබා ගැනීමට නොහැකි වී තිබුණි.

(b) නිෂ්පාදන සංවිධානයක සපයා තිබූ මුළු පිරිවැය ශ්‍රිතය (TC) සහ මුළු ආදායම් ශ්‍රිතය (TR) ප්‍රස්තාර කොළයක ඇඳ දැක්වීම (i) කොටසින්ද, ප්‍රස්තාරය භාවිත කර සමච්ඡේදන ඒකක ප්‍රමාණය හඳුනා දැක්වීම (ii) කොටසින්ද අවශ්‍ය විය. සමහර අයදුම්කරුවන් දී ඇති උපදෙස් සැලකීමට ලක් නොකර, සමච්ඡේදන ඒකක ප්‍රමාණය ප්‍රස්තාර භාවිත නොකර ගණනය කිරීමෙන් ලකුණු අහිමි කරගෙන තිබුණි.

අයදුම්කරුවන් ප්‍රස්තාර නිර්මාණය කිරීමේදී අක්ෂ මාරු කර ප්‍රස්තාරය ඇඳීම, නිවැරදි ලක්ෂ්‍ය ලකුණු නොකිරීම, ප්‍රස්තාරයේ අක්ෂ අංකනය කිරීමේදී නිවැරදි පරිමාණ යොදා නොගැනීම වැනි අඩුපාඩු සිදුකර තිබුණි.

තවද දී ඇති ඒකක පරාසය සඳහා නිවැරදි මුළු පිරිවැය (TC) සහ නිවැරදි මුළු ආදායම් ශ්‍රිතය (TR) ගණනය කිරීමට අපොහොසත් වූ අයදුම්කරුවන් ද දක්නට ලැබුණි. ප්‍රස්තාර සඳහා ප්‍රස්තාර කොළ භාවිතයට නොගෙන ඇඳීමට යාම හේතුවෙන් සමහර අයදුම්කරුවන් වැරදිම සිදුකරගෙන තිබුණි. තවත් සමහර අයදුම්කරුවන් නිවැරදිව මුළු පිරිවැය ශ්‍රිතය සහ මුළු ආදායම් ශ්‍රිතය ඇඳ තිබුණද, ප්‍රස්තාරය භාවිත කර සමච්ඡේදන ඒකක ප්‍රමාණය හඳුනා දැක්වීමට අපොහොසත් විය.

සමස්ථයක් ලෙස මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා අයදුම්කරුවන්ගේ කාර්යසාධනය සාමාන්‍ය මට්ටමක පැවතුණි.

ප්‍රශ්න අංක 05

ශුද්ධ වර්තමාන අගය සම්බන්ධ ගැටළුවකි. අයදුම්කරුවන්ගෙන් සමස්ථයක් ලෙස සාර්ථකව උත්තර සපයා තිබුණි. සමහර අයදුම්කරුවන් ශුද්ධ වර්තමාන අගය (NPV) වෙනුවට IRR අගය ගණනය කර තිබුණි. ශුද්ධ වර්තමාන අගය පිළිබඳ අවබෝධය නොමැතිකමින්, ගැටළුව විසඳා නොතිබීමත්, ගැටළුව අවසානය දක්වා විසඳා නොතිබීමත් හේතුවෙන් ලකුණු අහිමි වී තිබුණි.

වර්ෂ 4 අවසානයෙහි එක් එක් යන්ත්‍රයෙහි සුන්බුන් අගය වර්ෂ 4 අවසානයෙහි මුදල් ප්‍රවාහයට එකතුකර නොමැති වීම නිසා සමහර අයදුම්කරුවන් උත්තර වරදවාගෙන තිබුණි.

සමහර අයදුම්කරුවන් වට්ටම් සාධක අගයන් නිවැරදිව නොගැනීම නිසාත්, සුළු කිරීම් දෝෂ නිසාත්, ධන (+) සහ සෘණ (-) ලකුණු ගැන නොසලකා හැරීමත් හේතුවෙන් සිදුකරගත් වැරදි ලකුණු අඩුවීමට හේතු වී තිබුණි.

(b) කොටස සඳහා සමාගම විසින් මිලදී ගතයුතු යන්ත්‍රය පිළිබඳව නිර්දේශ ඉදිරිපත් නොකිරීම නිසා සමහර අයදුම්කරුවන් ලකුණු ලබා ගැනීමට අපොහොසත් විය. ශුද්ධ වර්තමාන අගය ධන හෝ සෘණ වීම අනුව නිර්දේශ ඉදිරිපත් කිරීම පිළිබඳව අයදුම්කරුවන් අවබෝධ කරගත යුතුය.

C කොටස

ප්‍රශ්න අංක 06

සංඛ්‍යාතය සම්බන්ධ කොටස තුනකින් මෙම ප්‍රශ්නය සකස් වී තිබුණි. සමස්ථයක් ලෙස සාර්ථකව උත්තර ලියා තිබුණේ අයදුම්කරුවන්ගෙන් අඩකට වඩා අඩු ප්‍රමාණයකි. (B) කොටසේදී නිවැරදි සූත්‍රය තෝරාගෙන නිවැරදිව ආදේශ කිරීමට අයදුම්කරුවන් දක්වන දුර්වලතාවය මෙහිදී පෙනී ගියේය. (C) කොටසේදී ප්‍රස්තාර ඇඳීම සාර්ථකව සිදුකර තිබුණේ ඉතා අඩු අයදුම්කරුවන් පිරිසකි.

(A) (a) කොටස

වක්‍රයට පහළින් පිහිටන වර්ගඵලය පෙන්වුම් කිරීමට මධ්‍යන්‍යය \pm සම්මත අපගමනය ($\mu \pm \sigma$) යටතේ වර්ගඵලය නිරූපණය කර දැක්වීම සඳහා ප්‍රමත ව්‍යාප්ති වක්‍රයක් ඇඳීමේදී සැලකිය යුතු අයදුම්කරුවන් පිරිසක් මධ්‍යන්‍යය සහ සම්මත අපගමනය නිවැරදිව සලකුණු කර නොතිබුණි.

(b) කොටස

ප්‍රමත ව්‍යාප්තියක් අනුගමනය කර, දී ඇති තොරතුරු පදනම් කරගෙන, විශිෂ්ඨ සාමාජිකයන් සඳහා ලබාගත යුතු අවම ලකුණු හඳුනා දැක්වීම අවශ්‍ය විය. මෙහිදී නිවැරදි Z අගයට අදාළ ප්‍රදේශය ප්‍රමත ව්‍යාප්ත වක්‍රයෙහි ලකුණු කිරීම සහ වගු භාවිතයෙන් අදාළ අගය නිවැරදිව ලබාගෙන තිබුණේ අයදුම්කරුවන් අතලොස්සකි. විශිෂ්ඨ සාමාජිකයන් සඳහා ලබාගත යුතු අවම ලකුණු (x) හි අගය ගණනය කිරීමේදී $Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$ යන සූත්‍රය, සූත්‍ර පත්‍රිකාවේ ප්‍රමත ව්‍යාප්තියට අදාළව දී තිබුණද ,

බොහෝ අයදුම්කරුවන් එය භාවිතයට ගෙන නොතිබුණි.

(B) ඉතා පහසු ප්‍රශ්නයක් වූ මෙම කොටසෙහි $\sum x$, $\sum y$, $\sum xy$, $\sum x^2$ යන අගයන් ගණනය කර දී තිබීම සහ ප්‍රතිපායන සංගුණකයන් (a සහ b) වලට අදාළ සූත්‍ර, සූත්‍ර පත්‍රිකාවල සපයා තිබුණද අයදුම්කරුවන් විසින් අදාළ සූත්‍රය තෝරා ගැනීම සහ නිවැරදි ආදේශ කිරීම් සිදුකිරීම දුර්වල මට්ටමක පැවතුණි. සමහර අයදුම්කරුවන් a සහ b අගයන් ගණනය කර තිබුණද $y = a + bx$ සූත්‍රයට එම අගයන් ආදේශ කර ප්‍රතිපායන රේඛාව (regression line) හඳුනා දක්වා නොතිබුණි.

(C) කොටස

දී තිබූ උත්තර අනුව පොදුවේ දක්නට ලැබුණු දුර්වලතා කිහිපයක් පහත දැක්වේ:

(a) විසිරීම් සටහන් පිළිබඳ දැනුම අඩුකම නිසා එය නිර්මාණය කිරීමේදී පහත දැක්වෙන අඩුපාඩු සිදුවී තිබුණි:

- අක්ෂ මාරුකර ප්‍රස්තාරය ඇඳීම.
- ප්‍රස්තාරයෙහි ඇඳි ලක්ෂ්‍ය එකිනෙක යාකර තිබීම.
- නිවැරදි ලක්ෂ්‍ය ලකුණු නොකිරීම.
- ලක්ෂ්‍ය කිහිපයක් අඩුවෙන් ලකුණු කර තිබීම.
- ප්‍රස්තාරයේ අක්ෂ නම් නොකිරීම.
- ප්‍රස්තාරයේ අක්ෂ අංකනය කිරීමේදී නිවැරදි පරිමාණ යොදා නොගැනීම.
- ප්‍රස්තාරය සඳහා ප්‍රස්තාර කොළ භාවිතයට නොගෙන ඇඳීමට යාම හේතුවෙන් වැරදිම් සිදුකරගෙන තිබුණි.

- (b) අයදුම්කරුවන්ගෙන් සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයක් x සහ y අතර ඇති සහසම්බන්ධතා වර්ගය ධන සහසම්බන්ධතාවයක් (positive correlation) ලෙස නිවැරදි හඳුනා දැක්වීමට අපොහොසත් වීම නිසාත්, අදාළ නොවන උත්තර සපයා තිබීමත් හේතුවෙන් ලකුණු අහිමි කරගෙන තිබුණි.
- (c) සහසම්බන්ධතා සංගුණකය (r) ගණනය කිරීමේදී වැරදි සූත්‍ර යොදා ගැනීම නිසාත්, දී ඇති $\sum X$, $\sum Y$, $\sum XY$, $\sum X^2$ සහ $\sum Y^2$ යන අගයන් නොසලකා නැවත ඒවා ගණනය කිරීමට යාමෙන් වැරදි සිදුකර තිබූ අතර අනවශ්‍ය කාලයක් ප්‍රශ්නය සඳහා මිඩංගු කර තිබීම දැකිය හැකිවිය. ගැටළු විසඳීම සඳහා ගණක යන්ත්‍ර භාවිත කර තිබූ නමුත් වර්ග පද, වර්ග මූල වැනි සුළු කිරීම් වල සිදුවූ දෝෂයන් නිසා වූ වැරදිම් හේතුවෙන් උත්තර වැරදි තිබුණි. නිවැරදිව ගැටළුව විසඳීමට කටයුතු කළ අයදුම්කරුවන් පවා සූත්‍රයේ සඳහන් වර්ගමූල සලකුණ නොසලකා කටයුතු කිරීමෙන් උතරතරය වරදවාගෙන තිබුණි.

- - -

විභාග අයදුම්කරුවන්ගේ සාධන මට්ටම දියුණු කර ගැනීමට සැලකිල්ල යොමු කළ යුතු පොදු කරුණු:

1. නව විෂය නිර්දේශය පූර්ණ වශයෙන් හොඳින් අධ්‍යයනය කර තිබීම හා නව විෂය කරුණු පිළිබඳ වැඩි අවධානය යොමු කිරීම.
2. අවශ්‍ය තැන්වලදී පෙරවැඩ පැහැදිලිව පෙනවිය යුතුය.
3. ප්‍රස්තාර හරියාකාරව නම් කිරීම හා පැහැදිලි කිරීම. සූත්‍ර පිටපත් කිරීමේදී සහ සූත්‍ර වලට ආදේශ කිරීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතුය. සමහර ප්‍රශ්න සඳහා උත්තර සැපයීමේදී සූත්‍ර කිපයකම යොදාගත හැකි අතර ඉන් වඩාත්ම පහසු සූත්‍රය යොදා ගැනීම.
4. අන් අකුරු කියවිය හැකි ආකාරයටත් ප්‍රශ්න අංක නිවැරදිව නිසි පරිදි යෙදීමටත් කටයුතු කළ යුතුය.
5. ප්‍රශ්න පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස් නිවැරදිව පිළිපැදීම.
6. පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න පත්‍ර හා උත්තර පරිශීලනය කිරීමෙන් තම දැනුම ප්‍රගුණ කළ හැකිය.
7. කාලය මනාව කළමනාකරණය කර ගැනීම.
8. උත්තර පත්‍ර බාරදීමට පෙර ප්‍රශ්න අංක ආදිය නිසිපරිදි යොදා තිබේදැයි නැවත පරීක්ෂා කර බැලීම.
9. පෙර සූදානමක් සහිතව විභාගය සමත්වීමේ පරම වේතනාවෙන් ඉදිරිපත් වීම.

- * * * -