இலங்கைக் கணக்கீட்டுத் தொழில்நுட்பவியலாளர் கழகம்

பரீட்சகரின் அறிக்கை

இடைநிலைப் பரீட்சை - 2014 ஜனவரி

(51) வியாபாரக் கணிதமும் புள்ளிவிபரவியலும்

(Business Mathematics & Statistics)

பகுதி - A

வினா இல. 01 -(ஒதுக்கப்பட்ட புள்ளிகள் 30)
(கட்டாய வினா)

(1) விடையளித்தல் தொடர்பாக வினாத்தாளில் வழங்கப்பட்டிருந்த அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்து விளங்கிக் கொள்ளாது விடையளித்திருந்தமையைக் காண முடிந்தது. விடைக்குரிய இலக்கத்தை எழுதுவதற்குப் பதிலாக விடையை எழுதியிருந்தமை, சில சந்தர்ப்பங்களில் விடை மற்றும் விடை இலக்கம் என்பவற்றை மாறி மாறி எழுதியிருந்தமை, விடையின் இலக்கத்திற்காக ஆங்கில எழுத்துகளை எழுதியிருந்தமை போன்றவற்றைக் காணக்கூடியதாக இருந்தது.

(2) வினாவிற்குரிய 15 பகுதிகளுக்கும் விடை எழுதுவதற்குப் பதிலாக சில பகுதிகளுக்கு மட்டும் விடையை எழுதி எஞ்சிய பகுதிகளை வெறுமையாக விட்டிருந்தமையால் அதிக புள்ளிகளைப் பெற்றுக்கொள்வதற்குரிய சந்தர்ப்பம் இல்லாது போயிருந்தது.

(3) எண்களைச் சரியாகப் பிரதியிடாமை, சுருக்குவதில் தவறு, நேர் (+), மறை (−) யைப் போன்று பெருக்குதல் (×) போன்ற கணிதக் குறியீடுகள் தொடர்பாக போதிய கவனஞ் செலுத்தாது விடையளித்திருந்தமையினால் உரிய எண்ணினது தவறு காரணமாக புள்ளிகளைப் பெற முடியாது போன சந்தர்ப்பங்களை இலகுவாகக் காண முடிந்தது.

(4) பிரசினத் தீர்த்தலில் அதற்குரிய சரியான சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தாமை, சரியான சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்திய சந்தர்ப்பங்களில் முழுச் சூத்திரத்தையும் எழுதாமையினால் பிரசினத்தில் தரப்பட்டுள்ள எண்களை சூத்திரத்தில் பிரதியிடும்போது பிழைவிட்டமை போன்ற காரணங்களால் விடையைப் பிழையாகக் கண்டு புள்ளிகளைப் பெற முடியாது போயிருந்தன.

(5) வினாவிற்குரிய 15 பகுதிகளுக்குமான ஆங்கில எழுத்துகளை ஒரே முறையில் எழுதும்போது இடையிடையே தனித்தனியாக எழுத்துக்களைத் தவறவிட்டமையினால் தவறவிடப்பட்ட அந்த எழுத்துகளுக்குரிய பகுதிகளுக்கான விடையை எழுதத் தவறியமையினால் புள்ளிகள் கிடைக்காது போயின.

(6) முதலில் எழுதிய விடை தொடர்பாக ஏற்பட்ட சந்தேகத்தினால் அந்த விடையை வெட்டி அதற்காக வேறு விடை எழுத முயற்சித்திருந்ததுடன், அவ்வாறான பல சந்தர்ப்பங்களில் முதலில் எழுதிய விடை சரியாக இருந்ததைக் காண முடிந்தது. இக்காரணத்தினால் கருத்திற் கொள்ளக்கூடிய எண்ணிக்கையான மாணவர்களுக்கு ஒரு பகுதிக்கோ, சில பகுதிகளுக்கோ பெறமுடியுமான புள்ளிகளும் இல்லாது போயின.

(7) பொதுவாகக் கருதும்போது மடக்கைப் பயன்பாடு, சமன்பாடுகளைச் சுருக்குதல், காரணி காணல், தாயம், முதலைக் காணல், கூட்டு வட்டி, இடையம், தொடர்புகளைக் காணல் போன்ற விடயங்கள் தொடர்பாக மாணவர்களுக்கு தெளிவான விளக்கம் இன்மையால், அதற்குரிய பிரசினத்தைத் தீர்த்து சரியான விடையைப் பெற முடியாமையினால் புள்ளிகளைப் பெற முடியாது போயின.

(8) பொதுமையாகப் பார்க்கும்போது மாணவர்களின் அறிவு, விளக்கம், விடை எழுதுவதில் காட்டும் ஆர்வம் என்பன மிகவும் குறைந்த மட்டத்தில் காணப்பட்டமையினால் விடை எழுதும்போது மாணவர்கள் காட்டிய திறமை தொடர்பாக போதிய திருப்தியின்மை காணப்படுவது தெளிவான விடயமாகும்.

(9) இந்த வினா 15 பகுதிகளை உள்ளடக்கியதுடன் வினாப்பத்திரத்திற்குரிய மொத்தப் புள்ளிகளில் 30% மான அளவு இந்தப் பாடத்தில் சித்தியடைவதற்கு தேவையான புள்ளிகளில் அதிக அளவு இந்த வினாவிற்கு உரித்தாவதோடு, மிகவும் சிறிய மற்றும் சுருக்கமான கணித்தல்கள் மூலம் குறைந்த நேரத்தில் அதிகளவான பகுதிகளுக்கு விடையளிக்கும் திறமை, விடை எழுத ஒதுக்கப்பட்டிருந்த மூன்று மணி நேரத்தில் ஒரு மணித்தியாலத்திற்கான நேரத்தை இப்பகுதிக்கு விடை எழுதப் பயன்படுத்த வேண்டிய திறமையைக் கருதி, இந்த வினாவிற்கு விடை எழுதும்போது அதற்கு அதிக நேரத்தையும் கவனத்தையும் செலுத்துவதற்கு மாணவர்களினால் நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.

<u>பகுதி - B</u>

வினா இல. 02 -(ஒதுக்கப்பட்ட புள்ளிகள் 30)
(கட்டாய வினா)

பகுதி (a)

(1) ஒருங்கமைச் சமன்பாடுகளைக் கருதி பிரசினத்தைத் தீர்க்கவேண்டிய போதிலும் சமன்பாட்டைத் தவறுதலாக உருவாக்கி பிழை விட்டிருந்தனர்.

(2) சில மாணவர்கள் சமன்பாட்டை $800x + 1{,}100y = 6{,}600$ என எழுதி விடை எழுதுவதற்கு முயற்சித்திருந்தனர்.

(3) 2011 ஆம் ஆண்டின் வெப்ப மற்றும் நீர்மின் சக்திகளுக்கான அலகுக் கிரயத்தைக் காண்பதற்கு 2900 எனும் பெறுமானத்தை 500 இனாலும் 300 இனாலும் வகுப்பதற்கும், 2012 ஆம் ஆண்டின் அலகுக் கிரயத்தைக் காண்பதற்கு 3700 எனும் பெறுமானத்தை 400 இனாலும் 700 இனாலும் பிரிப்பதற்கு முயற்சித்தமையால் தவறுவிட்டிருந்தனர்.

(4) தவறுடன் சுருக்குதல் (பெருக்கல், கழித்தல், வகுத்தல்), கணிப்பிடும் முறையைக் காட்டாது விடையை மட்டும் முன்வைத்தல், செய்கை முறையைக் காட்டாமை போன்ற காரணங்கள் புள்ளிகள் குறைவடைவதற்கு நேரடியாக காரணமாகவிருந்தன.

(5) பிரசினத்தின் இறுதி வரை காட்டி தீர்க்கும் நடைமுறையை மேற்கொள்ளாமை, எண்களைத் தவறாகப் பயன்படுத்தியமை, பிரசினங்களைத் தீர்ப்பதனை முழுமையாகக் கைவிட்டமை போன்ற காரணங்கள் புள்ளிகள் குறைவடைவதற்குக் காரணமாக அமைந்திருந்தன.

பகுதி (b)

(1) பிரசினத்தை வாசித்து நன்றாக விளங்கிக் கொள்ளாது விடையளித்தமையினால் பெருக்கல் தொடரைப் பாவித்துத் தீர்ப்பதற்குப் பதிலாக கூட்டல் தொடரைப் பயன்படுத்தியமை, சரியான சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தாமை போன்ற காரணங்களினால் விடைகள் தவறுதலாக அமைந்திருந்தன.

(2) 8 ஆவது சுற்றினது விடையாக 2 ஆல் வகுத்துப் பெறப்படும் விடை (2/2 = 0) பூச்சியம் எனக் கருதி சுற்றுகளினது எண்ணிக்கை 510 என அறிந்து கொண்டமையினால் விடை தவறுதலாக அமைந்திருந்தது.

(3) கண்ட நேரத்தை மணித்தியாலங்களாக மாற்றுவதற்காக அந்த எண்ணை360 இனாலும் 30, 2 போன்ற எண்களினாலும் வகுத்தமையினால் விடை பிழைத்து புள்ளிகள் கிடைக்காது போயிருந்தன.

(4) சில மாணவர்கள் போட்டி நேரத்தைக் கண்டிருப்பினும் அதனை மணித்தியாலத்திற்கு மாற்றுவதற்கு 60 ஆல் வகுத்துக் காட்டும்போது சரியாகக் காட்டியிராமை.

பகுதி (c)

(1) முதலாவது மற்றும் இரண்டாவது வருடங்களுக்கான வருமானங்களைச் சரியாகக் கணிப்பிட்டு இருப்பினும் மூன்றாம் மற்றும் நான்காம் வருடங்களின் வருமானம் 6 மில்லியன்கள் எனவும் மேலும் வேறு சிலர் அந்த இரு வருடங்களினது வருமானம் முறையே 7 மில்லியன், 8 மில்லியன் எனவும் கருதிக் கணிப்பிட்டதனால் விடையைத் தவறவிட்டிருந்தனர்.

(2) சில மாணவர்கள் செயற்படும் செலவைக் கருத்திற் கொள்ளாது தற்போதைய பெறுமானத்தைக் காண முயற்சித்தல், ஐந்தாம் வருடத்திற்காக தற்போதைய பெறுமானத்தைக் காண முயற்சித்த காரணங்களினால் விடையைத் தவறுதலாகப் பெற்று புள்ளிகளை தவறவிட்டிருந்தனர்.

(3) செய்யப்படும் முதலீட்டு வருடம் 1 எனக் கருதி கணிப்பீடு செய்த காரணத்தினால் விடை பிழைத்திருந்தது.

(4) சில மாணவர்கள் வருடத்திற்கு வருடம் என்பதற்காகச் செயப்படும் செலவைக் கணிப்பிடாது முதலாவது வருடத்தின் வருமானத்திற்குரிய செயற்படும் செலவை ஒவ்வொரு வருடத்திற்குமான செலவாகக் கருதி கணித்த காரணத்தினால் விடை தவறுதலாக அமைந்திருந்தது.

(5) சில மாணவர்கள் தற்போதைய பெறுமானங்களின் கூட்டுத் தொகையை முதலீட்டுப் பணத்தில் இருந்து கழித்துக் காட்டுவதற்குப் பதிலாக கூட்டியமையினால் தேறிய இற்றைப் பெறுமதியைத் தவறுதலாகக் கண்டிருந்தனர்.

(6) சிலர் செயற்றிட்டத்தில் முதலிடுவது சிறந்ததா, இல்லையா என்ற பகுதிக்கு விடை எழுதியிராமையால் புள்ளி ஒன்றை இழந்திருந்தனர்.

(d) பகுதி

(1) ஈருறுப்புத் தேற்றம் தொடர்பான தெளிவான விளக்கம் இன்மையால் அதிகளவிலான மாணவர்கள் இரு பகுதிகளுக்கோ அல்லது ஒரு பகுதிக்கோ விடை அளிக்காது இருந்ததுடன் அளித்திருந்த விடைகளும் பெருமளவில் தவறு காரணமாகப் புள்ளிகளைப் பெறமுடியாதிருந்தது.

(2) ஈருறுப்புத் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி $(a + b)^3$ இன் விரிவை எழுதிக் காட்டுக என அறிவுறுத்தல் வழங்கப்பட்டிருப்பினும் சில மாணவர்கள் அது தொடர்பாகக் கருத்திற் கொள்ளாது $(a + b)(a + b)(a + b)$ என மூன்று உறுப்புகளையும் எழுதி விரிப்பதற்கு நடவடிக்கை மேற்கொண்டிருந்ததுடன் அதிலும் சரியாகப் பெருக்கி விடையைக் காண்பதில் சிரமம் அடைந்திருந்தனர்.

(3) ஈருறுப்புத் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி ${}^3C_0$, ${}^3C_1$ என்ற பதங்களுக்காக ${}^0C_3$, ${}^0C_2$ என எழுதி விடையைப் பெற முடியாது போயினர்.

(4) சில மாணவர்கள் பஸ்கால் முக்கோணியைப் பயன்படுத்தி தீர்க்க முயன்றிருப்பினும் அதில் நேர்(+), மறை(-)குறிகளைப் பிழையாகப் பயன்படுத்தி விடையைப் பிழையாகப் பெற்றிருந்தனர்.

(5) இரண்டாம் பகுதிக்கு விடையளிக்கும்போது $(2x + 5y)^3$ என்பதை $2x^3$, $5y^3$ என எழுதியமையினால் 2^3 இற்காக 2 இனை மட்டும் 5^3 இற்காக 5 இனை மட்டும் பயன்படுத்தியமையால் விடை தவறாக அமைந்திருந்தது.

(6) முதலாவது பகுதியினது விடையினைக் கொண்டு இரண்டாவது பகுதிக்கு விடை எழுத அறிவுறுத்தப்பட்டிருப்பினும் அதனைக் கருத்திற் கொள்ளாது 2 ம் பகுதியை விரிவு மூலம் தீர்க்கச் சென்று தவறிழைத்தமையால் விடை தவறாக அமைந்திருந்தது.

(7) எண்களைத் தவறுதலாக எழுதியமை, எண்களைப் பெருக்குவதைப் போன்று அடுக்குகளைக் கணிப்பிடுவதில் தவறுவிட்டமை, நேர்(+), மறை(-)அடையாளங்களைப் பரவலாகக் காண முடிந்தது.

பகுதி (e)

(1) கட்டாய வினாவாக இருப்பினும் சில மாணவர்கள் இந்தப் பகுதிக்கு விடை எழுதாமை, செய்வதற்கு முயற்சித்தவர்களும் இடைநடுவே நிறுத்தியமையினால் புள்ளிகள் கிடைக்காது போயின.

(2) செலவுச் சார்பினை வகையிட்டு உச்சச் செலவைக் காண்பதற்கு நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளாததோடு சில மாணவர்கள் செலவுச் சார்பைத் தொகையிட்டு மாறிலிக்காக உச்ச அலகுகளின் எண்ணிக்கையைப் பெற்று தீர்த்தமையால் விடை பிழையாகி புள்ளிகள் கிடைக்காது போயின.

(3) சில மாணவர்கள் பிரசினத்தில் உள்ள எண்களைத் தவறுதலாகப் பிரதிசெய்தும் மேலும் சிலர் வகையிட்டுப் பெறும் விடைக்காக வேறு விடையைப் பயன்படுத்திய காரணத்தினாலும் விடை தவறாக அமைந்திருந்தது.

(4) சில மாணவர்களுக்கு கேள்விச் சார்பை விலையினால் பெருக்கி வருமானச் சார்பைக் காண்பதற்கு முடியாது போயிருந்தது.

(5) எல்லை வருமானம், எல்லைச் செலவு குறைக்கப்பட்டதன் பின்னர் எல்லை இலாபத்தைக் காண முடியும் என்பது தெரியாமையால் சில மாணவர்களுக்கு அந்தச் சார்பைச் சரியாகக் கணித்துப் பெறமுடியாது இருந்தது.

வினா இல. 03 : புள்ளிகள் 20

(கட்டாய வினா)

பகுதி (a)

(1) கட்டாய வினாவாக இருப்பினும் கருத்திற்கொள்ள வேண்டிய எண்ணிக்கையிலான மாணவர்கள் இதற்கு விடையளிக்காமையால் புள்ளிகள் கிடைக்காது போயின.

(2) பிரசினத்தில் தரப்பட்டுள்ள எண்களைப் பிரதிசெய்து (x),(y), (xy), (x^2) என்ற நிரல்கள் உள்ளடக்கப்பட்ட அட்டவணையைத் தயாரிக்கும்போது எண்களைச் சரியாகப் பிரதிசெய்யா மையால் எண்களை ஒன்றுடனொன்று பெருக்குதல், அதில் இருந்து பெறப்படும் பெறுமானத்தைச் சரியாக எழுதாமை, நிரல்களின் மொத்தக் கூட்டுத்தொகையைத் தவறாகப் பெற்றமையால் புள்ளிகள் இல்லாது போயின.

(3) எண் அட்டவணையைத் தயாரித்துப் பெற்ற பெறுமானத்தைச் சூத்திரத்தில் பிரதியிடும்போது பிழைவிட்டமையால் நேர், மறையால் பெருக்கல் போன்ற கணிதச் செயற்பாடுகளைப் பிழைவிட்ட காரணத்தினால் விடை பிழையானது.

(4) பிரசினத்தில் தரப்பட்டுள்ள சூத்திரத்தைப் பாவித்து மிகவும் இலகுவில் தீர்க்கக்கூடிய சந்தர்ப்பம் இருப்பினும் வேறு தவறான சூத்திரங்களைப் பயன்படுத்தி இருந்தனர்.

(5) சில மாணவர்கள் xஇன் இடை $\bar{x}$, yஇன் இடை $\bar{y}$ இனைச் சரியாகக் காணவில்லை.

(6) b யின் பெறுமானத்தைச் சரியாகக் கண்ட சில மாணவர்கள் அதனைக் கொண்டு a யின் பெறுமானத்தைக் காண முயற்சிக்காததோடு சிலர் அந்தப் பகுதியைக் காணவே தவறியிருந்தனர்.

(7) a,b யினது பெறுமானங்களைக் கண்ட மாணவர்களுக்கு பிற்செலவுக் கோட்டின் சமன்பாட்டைச் சரியாக எழுத முடியாது போயிருந்தமையால் புள்ளிகள் கிடைக்காது போயிருந்தன.

(8) a,b யினது பெறுமானங்கள் பிழையாகியமையால் மாணவர்கள் எழுதிய பிற்செலவுக் கோட்டின் சமன்பாடும் பிழைத்திருந்தது. சில மாணவர்கள் விடை கண்ட முறையை எழுதாது விடையை மட்டும் எழுதியிருந்தனர்.

(9) A பகுதியில் 85 புள்ளிகளைப் பெறும்போது B பகுதிக்காக எதிர்பார்த்த புள்ளிகளைக் காணும்போது ($x = 85$) என்பதைச் சரியாக விளங்கிக்கொள்ளாமையால் அந்தப் பகுதிக்குரிய புள்ளிகளைப் பெற முடியாது போயிருந்தது.

(10) பிரசினத்தின் இறுதி வரை தீர்ப்பதற்கு நடவடிக்கை எடுக்காமை, பகுதியொன்றை மட்டும் தீர்த்தமை, பிரசினத்தின் (II) ஆவது பிரிவுக்கான விடையைக் காண முயற்சிக்காமை, பிரசினத் தீர்த்தலை முற்றாகத் தவிர்த்திருந்தமை போன்ற காரணங்களால் இலகுவாகப் பெற்றுப்கொள்ளக்கூடிய புள்ளிகளின் அளவு மாணவர்களுக்குக் கிடைக்காது போயிருந்தது.

(b) பகுதி

(1) விடையைக் காண்பதற்காக அட்டவணையைத் தயாரிக்கையில் பிரசினத்தில் தரப்பட்டுள்ள எண்களைச் சரியாகப் பிரதிபண்ணாமை, கூடிய திரள் மீடிறனைத் தயாரிக்கையில் 0 இன் பெறுமானம் 250 எனக் கருதாமை, 10 இல் அதன் பெறுமானம் 250 எனக் கருதி கணிப்பீடு செய்தமை போன்ற காரணங்களினால் இலும் கூடிய திரள் மீடிறன் பெறுமானங்களின் நிரலைத் தவறுதலாகக் கருதியிருந்தனர்.

(2) திரள் மீடிறன் வளையி (இலும் கூடிய)யினை அமைக்குமாறு கூறியிருப்பினும் அநேகமான மாணவர்கள் ஓகைவ் (இலும் குறைந்த) மற்றும் சலாகை வரைபு, மீடிறன் பல்கோணி போன்றவற்றை அமைத்தமையினால் புள்ளிகள் கிடைக்காது போயின.

(3) வரையைக் கீறும்போது அச்சை மாறிக் குறித்தல், அச்சைச் சரியாகப் பெயரிடாமை, அச்சில் குறிப்பிடப்பட்ட பெறுமானங்கள் சமனாகக் குறிப்பிடப்படாமை போன்ற காரணங்களினால் கீறிய வரைபுகளுக்கு கூடிய புள்ளிகளைப் பெற முடியாது போயின.

(4) x இன் பெறுமானத்தைக் காட்டும்போது அதன் நடுப் பெறுமானத்தைக் குறித்துக் காட்டல், வரைபினது வலது, இடது பக்கங்களை மாறிக் கீறியிருத்தல், வெட்டுப் புள்ளியை வரைபில் குறித்துக் காட்டாமை போன்ற காரணங்களால் புள்ளிகள் குறைவடைந்திருந்தன.

(5) வரைபுத்தாளைப் பாவிக்காது வரையை வரைந்தமை காரணமாக எண் பெறுமானங்கள் வேறுபட்டமையால் சித்திப் புள்ளியின் வெட்டுப் புள்ளி தவறுதலாக இருந்தது.

(6) தரப்பட்ட பிரசினத்தை நன்கு வாசித்து விளங்கிக் கொள்ளாது பிரசினத்தைத் தீர்க்கச் சென்ற காரணத்தால் பல்வேறு முறைகளில் தவறுகள் ஏற்பட்டிருந்ததுடன் குறைந்த புள்ளியின் எண்ணிக்கையைக் காண்பதில் அந்தக் காரணம் நேரடியாகத் தாக்கத்தைச் செலுத்தியிருந்தது.

<u>பகுதி- C</u>

வினா இல. 04 : புள்ளிகள் 10
(விருப்பத்தேர்வு வினா)

பகுதி (a)

(1) பிரசினத் தீர்த்தலுக்காக மொத்த கிரயச் சார்பு, மொத்த வருமானச் சார்பு என்பவற்றைச் சரியாக இனங்கண்டிராமை.

(2) தரப்பட்ட தரவுகளுக்கேற்ப அலகு வீச்சைத் தயாரிக்காது இருந்ததோடு, அந்தப் பெறுமானத்தைப் பிரதிசெய்து மாறுஞ் செலவைக் காணல், அந்தக் கிரயத்தின் நிலையான கிரயத்திற்குக் கூட்டப்பட்ட மொத்தக் கிரயத்தைக் காணும்போது எண்களை ஒன்றுக்கொன்று பெருக்கிப் பெறப்படும் விடை தவறானதால் அந்தப் பெறுமதி நிலையான கிரயத்திற்குக் கூட்டி மொத்தக் கிரயத்தைக் காணும்போது பெறுமதிகளை பிழைவிட்டமையால் விடை பிழையாகியது.

(3) அலகுகளின் எண்ணிக்கைக்கு பிரதியீடு செய்து மொத்த வருமானத்தினைக் (TR) காணும்போது எண்களைப் பிழையாக எடுத்து பெருக்கியமையினால் மொத்த வருமானம் பிழையாக அமைந்தது.

(4) வரைபுத்தாளைப் பயன்படுத்தாது வரைபைக் கீறல், கிடை மற்றும் நிலைக்குத்து அச்சுகளை மாறி எடுத்தமை, பிழையான பெறுமானங்களைக் குறித்தல் போன்றவற்றினால் மொத்த வருமானச் சார்பு, மொத்த கிரயச் சார்பு என்பன பிழைத்தமையால் சமநிலைப் புள்ளி பிழைத்திருந்தது.

(5) சில மாணவர்கள் வரைபுத்தாளைப் பயன்படுத்தியிருப்பினும் அச்சுகளை மாறிக் கீறியமை, பெறுமானங்களைத் தவறுதலாகக் குறித்தமை, இரு சார்புகளை மட்டும் கீறியிருந்தமை, சமநிலைப் புள்ளியைக் குறித்து அலகுகளின் எண்ணிக்கையைக் காட்டாது இருந்தமை போன்ற காரணங்களினால் முழுப் புள்ளிகளும் கிடைக்காது போயின.

பகுதி (b)

(1) நிகழ்தகவு தொடர்பான எளிய பிரசினமாக இருந்தபோதும் அதனைத் தீர்ப்பதற்காக எடுத்த நடவடிக்கைகளுக்கேற்ப மாணவர்களுக்கு நிகழ்தகவு தொடர்பாக உள்ள அறிவு மிகவும் கீழ் மட்டத்தில் இருப்பதனால் புள்ளிகளைப் பெறமுடியாது போனமையைக் காண முடிந்தது.

(2) மரவரிப்படம் மூலம் பெறுமானங்களைக் காணச் செல்லும்போது மூன்று படிமுறை வரை நீட்டி கீறி இருந்தமை, உள்ளக மற்றும் வெளிவாரி ஆகிய இரு பிரிவுகளுக்காகவும் வெவ்வேறாக மரவரிப்படத்தைக் கீறிய காரணத்தினால் விடை தவறானது.

(3) மரவரிப்படத்தில் நிகழ்தகவுப் பெறுமானங்களைக் குறிக்கும்போது உள்ளக விண்ணப்பதாரிகள் ½ எனவும் வெளிவாரி விண்ணப்பதாரிகள் ½ எனவும் குறித்திருந்ததுடன் மேலும் சிலர் மரவரிப்படத்தின் முதலாவது கட்டத்தின் பெறுமதி 7/10, 3/10 என தவறுதலாக குறித்த காரணத்தினால் விடை பிழையாக அமைந்திருந்தது.

(4) விடையைக் காணும்போது வெளிவாரி விண்ணப்பதாரிகளுள் பெண் விண்ணப்பதாரியாவதற்கு உள்ளக விண்ணப்பதாரியாக தவறாக எடுத்திருந்தமை, நிகழ்தகவுப் பெறுமானங்களை ஒன்றுடனொன்று பெருக்கி விடையைக் காண்பதற்குப் பதிலாக அந்தப் பெறுமானங்களை ஒன்றுடனொன்று கூட்டி விடையைக் கண்டிருந்தமை ஆகிய தவறுகளால் புள்ளிகளை இழந்திருந்தனர்.

வினா இல. 05 : புள்ளிகள் 10
(விருப்பத்தேர்வு வினா)

பகுதி (a)

(1) விகிதம் தொடர்பான விளக்கம் குறைவு, பிரசினத்தை வாசித்த விளங்கிக் கொள்ளாது விடை எழுதியமை, பிரசினத்தை இறுதி வரை தீர்க்காமை போன்றவை புள்ளிகள் குறைவடைவதற்குக் காரணமாக அமைந்திருந்தன.

(2) சில மாணவர்கள் விகிதங்களின் கூட்டுத்தொகை 9 இல் 4 இனை 800 என எடுத்து, 5/9 இனை 1000 எனக் கண்டு அதனையே மொத்த ஊழியர்களின் எண்ணிக்கையாகக் காட்டியிருந்தனர். அங்கே மொத்த ஆண் மற்றும் பெண் ஊழியர்கள் ஆகிய இரண்டினதும் எண்ணிக்கையே மொத்த ஊழியர்களின் எண்ணிக்கை என்பதை மறந்திருந்தனர்.

(3) புதிய விகிதத்திற்குப் பொருந்தும் வகையில் தேவையான பெண் ஊழியர்களின் எண்ணிக்கையைக் கண்டிருப்பினும் அந்த எண்ணிக்கையிலிருந்து முதலில் இருந்த எண்ணிக்கையைக் கழித்து புதிதாகச் சேர்த்துக் கொள்வதற்குத் தேவையான எண்ணிக்கையைக் கண்டு காட்டுவதற்கு நடவடிக்கை எடுக்காமையினால் புள்ளிகள் குறைவடைந்தன.

(4) மேலும் சில மாணவர்கள் புதிய விகிதத்தின் கூட்டுத்தொகையின் 5 மடங்கு 1000 இற்குச் சமன் எனக் கருதி புதிய விகிதத்திற்கேற்ப மொத்த ஊழியர்களின் எண்ணிக்கை 2200 எனக் கண்டிருப்பினும் அதில் ஆரம்பத்தில் இருந்த மொத்த ஊழியர்களின் எண்ணிக்கையான 1800 இனைக் கழித்து 400 இனைக் காணாமையால் புள்ளிகள் குறைவடைந்தன.

பகுதி (b)

(1) இலாஸ்பெயரின் விலைச்சுட்டி மற்றும் பாசேயின் விலைச்சுட்டி ஆகியவற்றைக் காண்பதற்காக உரிய பெறுமான அட்டவணையைத் தயாரிக்கையில்

- பிரசினத்தில் தரப்பட்ட எண்ணிக்கையை விடைத்தாளில் சரியாகப் பிரதிசெய்யாமை
- எண்களை ஒன்றோடொன்று பெருக்கும்போது வரும் விடையை சரியாக எழுதாமை
- எண் நிரலில் நிலைக்குத்துக் கூட்டுத்தொகையைத் தவறுதலாக எழுதியமை

போன்றவற்றைப் பரவலாகக் காணக்கூடியதாய் இருந்ததுடன் அந்தப் பெறுமானங்கள் வேறுபட்ட காரணத்தினால் பிழையான விடையைப் பெற்றமையால் புள்ளிகள் குறைவடைந்தன.

(2) மொத்த விலைச்சுட்டியைக் கணிப்பதற்குப் பதிலாக ஒவ்வொரு உற்பத்திகளுக்குமாக வெவ்வேறாக விலைச்சுட்டிகளைக் கணித்தல், விலைச்சுட்டியை சதவீதமாகக் காட்ட நடவடிக்கை எடுக்காமை போன்ற காரணங்கள் புள்ளிகள் குறைவடையக் காரணமாக அமைந்திருந்தன.

(3) எண் அட்டவணையைச் சரியாகத் தயாரித்திருந்த சில மாணவர்கள் சூத்திரத்தைப் பிழையாக எழுதியமை, அட்டவணையின் பெறுமானத்தின் கூட்டுத்தொகையை சூத்திரத்தில் பிரதியிடும்போது எண்களை ஒன்றுக்கொன்று மாற்றி (பகுதி, தொகுதி) எழுதி பிரசினத்தைத் தீர்க்க முயற்சித்ததால் விடை பிழையானதுடன் புள்ளிகளும் குறைவடைந்தன.

(4) விலைச்சுட்டிகளின் இரு வகைகளுக்குமுரிய சூத்திரங்கள் தொடர்பாக சரியான தெளிவு இன்மையால் அதிகளவான மாணவர்கள் இலாஸ்பெயரின் விலைச்சுட்டியென பாசேயின் விலைச் சுட்டியையும் பாசேயின் விலைச்சுட்டியென இலாஸ்பெயரின் விலைச்சுட்டியையும் கண்டிருந்தமையினால் புள்ளிகள் கிடைக்காது போயின.

(5) சில மாணவர்கள் பிரசினத் தீர்த்தலை முழுமையாகக் கைவிட்டிருந்தமை, சில மாணவர்கள் பிரசினத்தைத் தீர்க்கும்போது இடையில் நிறுத்திய காரணத்தால் புள்ளிகளைப் பெறமுடியாது போனது.

வினா இல.06 : புள்ளிகள் 10
(விருப்பத்தேர்வு வினா)

பகுதி (a)

(1) இடையைக் கணிப்பதற்காக வாக்காளர்களின் வயதுத் தொகுதியினது நடுப் பெறுமானம் *(x)*, வாக்காளர்களின் எண்ணிக்கை *(f)*, இவையிரண்டையும் பெருக்கிய *(fx)* பெறுமானம் ஆகிய வற்றைக் கணிக்கும்போது கூட்டல் மற்றும் பெருக்கல் சரியாகக் காணப்படாமையால் அவற்றின் பெறுமானங்கள் பிழையாகக் காணப்பட்டன.

(2) இடையைக் காண்பதற்காக மிகவும் இலகுவான $\overline{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$ எனும் சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தாது சிக்கலான சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தியிருந்தமையால் தவறுகள் ஏற்பட்டு புள்ளிகள் கிடைக்காது போயிருந்தன.

(3) சில மாணவர்கள் இடையைக் காண்பதற்காக $\sum f$ இனது கூட்டுத்தொகையாக 36 இனைப் பயன்படுத்துவதற்கு எண்ணிக்கை (n) 7 இனைப் பயன்படுத்தியமையால் விடை பிழைத்து புள்ளிகள் குறைவடைந்திருந்தன.

(4) நியம விலகல் கணிப்பதற்கான சில சமன்பாடுகள் இருப்பினும் அந்தச் சூத்திரத்தைச் சரியாக எழுதாமை (அநேக மாணவர்கள் வர்க்க மூலம் எழுதாமை), பிழையாக எழுதியமை, எண் பெறுமானங்களைத் தவறுதலாக எழுதியதோடு பெருக்கல், கழித்தல் என்பவற்றைப் பிழையாகச் செய்தமை ஆகியவற்றால் விடை பிழைத்து புள்ளிகள் குறைவடைந்தன.

(5) சில மாணவர்கள் இடையை மட்டும் கண்டிருந்தமை, நியம விலகல் பகுதியைக் கைவிட்டமை மற்றும் அதில் சில பகுதிகளை மட்டும் செய்து எஞ்சியவற்றைக் கைவிட்டமை, மாறல்திறனைக் கணித்து அதன் பின்னர் நியம விலகலைக் காணாமை போன்ற காரணங்கள் புள்ளிகள் குறைவடையக் காரணமாக அமைந்திருந்தன.

பகுதி (b)

(1) கூட்டு வட்டி மற்றும் எளிய வட்டிக்கிடையிலான வேறுபாட்டைப் போன்று அவற்றைக் கணிப்பிடும் முறை மற்றும் அதற்குரிய சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தல் போன்றவற்றில் தெளிவின்மை காரணமாக அநேகமான மாணவர்கள் இந்தப் பகுதிக்கு விடை எழுதாது விட்டிருந்தனர்.

(2) விடை எழுதிய மாணவர்கள், பிரசினத்தில் காட்டிய சேமிப்புகளில் அரைவாசி எனும் பகுதி தொடர்பாக கவனம் செலுத்தாமை, சூத்திரத்தைத் தவறுதலாகப் பயன்படுத்தியமை, சமன்பாட்டைத் தீர்க்கும் முறையை சரியாகச் செய்யாமை போன்ற காரணங்களால் விடை பிழைத்திருந்தது.

(3) சில மாணவர்கள் முழுப் பணத்தையும் ஒப்பந்தகாரர் முதலீடு செய்யும் பிரசினம் வரை உள்ள வட்டித் தொகையைப் பெற்றுக்கொண்டதாகக் கருதி, வட்டி வீதத்தைக் காணச் சென்று விடையைப் பிழையாகப் பெற்றிருந்தனர்.

(4) மேலும் சில மாணவர்கள் இறுதி விடை வரை பிரசினத்தைத் தீர்க்க நடவடிக்கை மேற்கொள்ளாததோடு இடையில் கைவிட்டு எண்களைத் தவறுதலாக எழுதி பிரசினத்தைத் தீர்த்தமை, பயன்படுத்திய சமன்பாடுகளைச் சரியாகத் தீர்க்காமை போன்றவற்றால் புள்ளிகள் கிடைக்காது போயின.

- * * * -