இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்

விஞ்ஞானமாணி /கல்விமாணிப் பட்டப் பாடநெறி, தொடர்ச்சியான கற்கை பாடநெறி

பிரயோக கணிதம்/திறந்த தேர்வு – மட்டம் 03

ADU3201/ADU3218 – அடிப்படைப் புள்ளிவிபரவியல்

மூடிய புத்தகப் பரீட்சை 2024/2025

திகதி : 27.09.2024 நேரம்: மு.ப. 09.00 – மு.ப. 10.00

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக.

1. (a) 'WORLD' என்ற சொல்லின் எழுத்துக்களை ஒழுங்குபடுத்துவதற்கு எத்தனை வேறுபட்ட வழிமுறைகள் உள்ளன?

(b) (i) 'CALCULATOR' என்ற சொல்லின் எழுத்துக்களைக் கொண்டு எத்தனை ஒழுங்குகளைச் செய்ய முடியும்?

(ii) இந்த ஒழுங்குகளில் எத்தனை இடங்களில், உயிரெழுத்துக்கள் ஒன்றாக நிகழ்கின்றன?

(c) ஒரு வட்ட மேசையைச் சுற்றி 6 பெண்களும் மற்றும் 6 ஆண்களும் பின்வரும் முறைகளில் எத்தனை வேறுபட்ட ஒழுங்குகளில் உட்கார முடியும்.

(i) எந்த கட்டுப்பாடுகளும் இல்லாமல்.

(ii) எந்த இரண்டு பெண்களும் ஒன்றாக உட்கார மாட்டார்கள்.

(d) வரிசையை பொருட்படுத்தாமல், 'COMPUTER' என்ற சொல்லின் 8 எழுத்துக்களிலிருந்து எழுமாறாக மூன்று எழுத்துக்கள் தெரிவுசெய்யப்படுகின்றன.

(i) 3 எழுத்துக்களின் சாத்தியமான தேர்வுகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(ii) தேர்வில் எழுத்து P உள்ளடக்கப்பட்டுள்ள நிகழ்தகவைக் காண்க.

இப்போது COMPUTER என்ற சொல்லின் 8 எழுத்துக்களிலிருந்து, ஒரு நேரத்தில் ஒன்று என, எழுமாறாக மூன்று எழுத்துக்கள் தேர்வு செய்யப்பட்டு அவை ஒரு கோட்டில் வரிசையாக வைக்கப்பட்டுள்ளன.

(iii) TOP என்ற சொல்லிருந்து 3 எழுத்துக்கள் வருவதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

2. ஒரு ரக்பி கழகத்தில் மூன்று வகையான உறுப்பினர்கள் உள்ளனர்: வயது வந்தோர், சமூகம், இளையவர். ஒவ்வொரு வகையிலும் உள்ள உறுப்பினர்களின் எண்ணிக்கை, பாலினத்தின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தப்பட்டு கீழே உள்ள அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

	வயது வந்தோர்	சமூகம்	இளையவர்
பெண்	25	35	40
ஆண்	95	25	80

புதிய கழகஇல்லம் திறக்கும் போது ரிப்பன் வெட்டுவதற்கு, ஒரு உறுப்பினர் எழுமாறாக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார்.

(a) பின்வரும் நிகழ்தகவுகளைக் காண்க:

(i) ஒரு பெண் உறுப்பினர் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறார்;

(ii) ஒரு இளைய உறுப்பினர் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறார்;

(iii) ஒரு பெண் உறுப்பினர் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட நிலையில் ஒரு இளைய உறுப்பினர் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறார்.

(b) V என்பது ஒரு பெண் உறுப்பினர் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட நிகழ்வைக் குறிக்கிறது.

W என்பது ஒரு வயது வந்தவர் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட நிகழ்வைக் குறிக்கிறது.

X என்பது ஒரு இளையவர் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட நிகழ்வைக் குறிக்கறது.

நிகழ்வு V, W, X இற்கு:

(i) தம்முள் புறநீக்கும் இரண்டு நிகழ்வுகளை எழுதுக.

(ii) மேலே உள்ள தம்முள் புறநீக்கும் நிகழ்வுகளைக் குறிக்க ஒரு வென் வரிப்படத்தை வரைக.

(iii) $P(W \cup X)$ மற்றும் $P(W' \cap X')$ ஐக் காண்க.

****