துளிர்

M.Peratchithan B.Sc

1.

a) A, B என்பன நிகழ்ச்சி வெளி E இல் இரு நிகழ்ச்சிகளாக இருக்க பின்வருவனவற்றை நிறுவுக.

i. $P(\phi) = 0$

ii. $P(A^1) = 1 - P(A)$

iii. $P(A-B) = P(A) - P(A \cap B)$

iv. $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

b) $P(A) = 0.6$, $P(B) = 0.3$, $P(AUC) = 0.7$ எனில் பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

i. $(P(A \cap B)$

ii. $P(A/B)$

iii. $P(B/A)$

iv. $P(A/B^1)$

c) பேயிசுவின் தேற்றத்தை (Baye's theorem) கூறுக. ஒரு வகுப்பானது 60% ஆண்களையும் 40% பெண்களையும் கொண்டுள்ளது. இவர்களில் 80% ஆண்களும் 50% பெண்களும் விளையாட்டுப் போட்டியில் பங்கு பற்றுகின்றனர் ஒரு மாணவர் எழுமாறாக தெரிவு செய்யப்படும் போது அவர் விளையாட்டுப் போட்டியில் பங்கு பற்றுபவராக காணப்படுவார் எனின் அவர்

i. ஆணாக

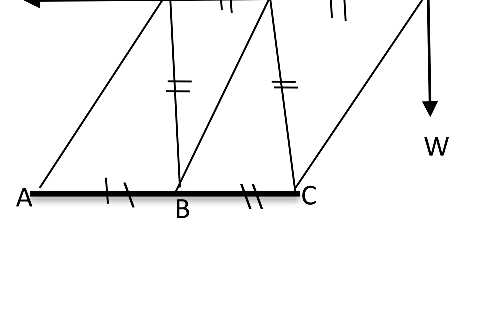
ii. பெண்ணாக அமைவதற்குரிய நிகழ்தகவினைக் காண்க.

2.

தொகையிடல் முறையால் ஒரு முக்கோணத் தகடு PQR இன் புவியீர்ப்பு மையத் தூரம் QR இல் இருந்து h/3 எனக்காட்டுக. இங்கு h என்பது P இல் இருந்து QR இற்கு வரையும் செங்குத்து நீளம் ஆகும். ABCD என்பது $AB = AD = a$, $CD = 2a$, $B\hat{A}D = A\hat{C}D = 90^o$ ஆகுமாறு அமைந்துள்ள ஒரு சரிவகத் தகடு ஆகும். புவியீர்பு மைய நிலையை AB, AB இல் இருந்து காண்க. தற்போது அகத்தகடு ஆனது விளிம்பு AB கிடையுடன் α கோணம் சாய்ந்துள்ள ஒரு தளத்தில் நிறுத்தி வைக்கும் போது தளத்தின் உயர் சாய்க கோட்டின் ஊடாக நிலைக்குத்துத் தளத்தில் புள்ளி B பற்றி திரும்பும் தறுவாயில் இருப்பின் $\tan\alpha$ பெறுமதியினைக் காண்க.

3.

a) 9 இலேசான கோல்களால் ஒப்பமாக மூடப்பட்ட சட்டப்படல் கீழே காட்டப்படுகின்றது.



துளிர்

M.Peratchithan B.Sc

A இல் ஒப்பமாக பிணைக்கப்பட்டு கு இல் ஓர் கிடை விசை P ஐ உபயோகிப்பதன் மூலம் FED கிடையாக உள்ளது. இங்கு D இல் ஒரு சுமை w ஏற்றப்பட்டுள்ளது. A இல் உள்ள மறு தாக்கத்தை காண்க. அத்துடன் "போவின்" குறியீட்டை உபயோகித்து எல்லா கோல்களிலும் உள்ள தகைப்புகளை இழுவையா? ஊதைப்பா என வேறுபடுத்திக் காண்க.

b) 1 நீளம் உடையதும் ந நிறையுடையதும் ஆன நான்கு சீர் கோல்கள் அவற்றின் முனைகளில் சுயாதீனமா மூடப்பட்டுள்ளன. 3w மீள் தன்மை மட்டுடைய விற்சுருள் எதிர் உச்சிகளிற்கு இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இச் சட்டப்படல் ஆனது மற்றைய உச்சி ஒன்றிலிருந்து தொங்க விடப்பட்டுள்ளது. அது சம நிலையில் சதுர வடிவை எடுப்பின் விற்சுருளில் தாக்கும் விசையும் அதன் இயற்கை நீளத்தையும் காண்க. மேலும் அதி தாழ்வாக உள்ள மூட்டில் தாக்கும் விசை யாது?