

இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்

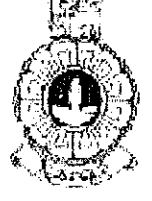
விஞ்ஞானமாணி/ கல்விமாணிப் பட்டப் பாடநெறி,தொடர்ச்சியான கற்கை பாடநெறி

பிரயோக கணிதம் - I பட்டம் 03

ADU3201/ADU3218/APU1141/ PCU1141-அடிப்படைப் புள்ளிவிவரவியல்

இறுதிப் பரீட்சை 2019/2020

காலம் : இரண்டு மணித்தியாலங்கள்.



நாள் : 22.12.2019

நேரம்: மு.ப 09.30 – மு.ப 11.30

நான்கு வினாவுக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்குக.

- (1) வங்கி ஒன்றின் முகாமையாளர் திங்கட்கிழமை ஒன்றில் உச்ச வணிக நேரத்தில் வாடிக்கையாளர்கள் ஒவ்வொருவரும் வரிசையில் காத்திருப்பதற்கு செலவழித்த நேரத்தினை பதிவிட்டுள்ளார். கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணியானது அம் முடிவுகளை சுருக்கமாக தருகின்றது.

காத்திருந்த நேரம் (நிமிடத்தில்)	வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கை
0-3	10
4-7	13
8-11	12
12-15	5
16-19	7
20-23	1

- (i) எழுமாறாக தெரிவு செய்யப்படும் வாடிக்கையாளர் ஒருவர் காத்திருப்பதற்கு சராசரியாக செலவழித்த நேரத்திற்கான மதிப்பீடொன்றைக் காண்க.
- (ii) 1 ஆம் காலனையினை கணிக்க. அது இக் கற்கை தொடர்பாக எதனை அளக்கின்றது என்பதை விபரிக்குக.
- (iii) 14 நிமிடங்களுக்கு கூடுதலாக வரிசையில் காத்திருந்த வாடிக்கையாளர்களின் சதவீதத்தினை மதிப்பிடுக.
- (iv) காத்திருக்கும் நேரத்திற்கான பரம்பலின் வடிவத்தை காண்பதற்கு பயன்படுத்த கூடிய பொருத்தமான வரைபின் சுருக்கமொன்றை அமைக்குக.
- (v) பகுதி (iv) இல் அமைக்கப்பட்ட வரைபின் சுருக்கத்திலிருந்து பெறக்கூடிய முடிவுகளை தெளிவாக விபரிக்குக.

- (2) ஒரு பகுதியில் 30 நாட்களில் பதிவு செய்யப்பட்ட மழைவீழ்ச்சி (mm இல்) கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

15	23	24	24	25	21	15	13	21	9
6	3	4	4	12	14	15	23	21	12
13	2	14	15	16	24	12	21	24	22

X என்பது எழுமாறாக தெரிவு செய்யப்பட்ட ஒரு நாளின் மழைவீழ்ச்சியைக் (mm இல்) குறிக்கின்றது என்க.

(i) X என்னும் எழுமாற்று மாறியானது பின்னகமான மாறியா அல்லது தொடர்ச்சியான மாறியா எனக் குறிப்பிடுக.

(ii) தரவுகளுக்கான பெட்டி வரைபு ஒன்றை அமைக்குக.

(iii) பகுதி (ii) இல் அமைக்கப்பட்ட வரைபில் இருந்து பெறக்கூடிய முடிவுகளை தெளிவாக குறிப்பிடுக.

(iv) பெட்டி வரைபொன்றுக்கு பதிலாக தரவுகளுக்கு தண்டு இலை வரைபினை நீங்கள் வரைந்திருப்பின்,

a) X இன் பரம்பல் பற்றி ஏதாவது மேலதிக தகவலை பெறக்கூடியதாக இருக்கின்றதா? அவ்வாறாயின் அவற்றை தெளிவாக குறிப்பிடுக.

b) நீர் ஏதாவது தகவல்களினை தவறவிட்டிருக்கின்றீரா? அவ்வாறாயின் அவற்றை தெளிவாக குறிப்பிடுக.

(3) மருத்துவமனை ஒன்றானது 300 தாதியர்களை கொண்டுள்ளது. கடந்த வருடத்தில் தாதியர்களில் 48 பேர் சம்பள உயர்வொன்றினை பெற்றுள்ளார்கள். வருடத்தின் ஆரம்பத்தில் தாதியர்களில் 138 பேர் மருத்துவமனையினால் வழங்கப்பட்ட விசேட பயிற்சி கருத்தரங்கு ஒன்றில் பங்கு பற்றியுள்ளனர். சம்பள அதிகரிப்பு ஒன்றினை பெற்ற தாதியர்களில் இருபத்தேழு பேர் பயிற்சி கருத்தரங்கில் பங்குபற்றியுள்ளனர்.

(i) கருத்தரங்கில் பங்குபற்றிய தாதியர் ஒருவர் சம்பள அதிகரிப்பொன்றை பெற்றிருப்பதற்கான நிகழ்த்தகவைக் காண்க.

(ii) எழுமாறாக தாதியர் ஒருவர் தெரிவு செய்யப்பட்டான், அத் தாதியர் பயிற்சி கருத்தரங்கில் பங்குபற்றி சம்பள உயர்வினை பெற்றிருப்பதற்கான நிகழ்த்தகவினைக் காண்க.

(iii) சம்பள அதிகரிப்பொன்றை பெற்ற தாதியர் ஒருவர் பயிற்சி கருத்தரங்கில் பங்குபற்றியிருப்பதற்கான நிகழ்த்தகவைக் காண்க.

(iv) சம்பள அதிகரிப்பொன்றை பெற்ற தாதியர் ஒருவர் பயிற்சி கருத்தரங்கில் பங்குபற்றி இல்லாமல் இருப்பதற்கான நிகழ்த்தகவைக் காண்க.

(4) கீழே விபரிக்கப்பட்ட தரவுகளானது குறித்த ஒரு நாட்டின் பொலிஸ் திணைக்களத்தால் ஒரு பிரிவில் குற்றங்களின் வீதத்தினை பாதிக்கும் காரணிகளை இணங்காண்பதற்காக 62 பொலிஸ் பிரிவுகளில் இருந்து சேகரிக்கப்பட்டவைகளாகும்.

V_1 : குற்றங்களின் வீதம் (ஒவ்வொரு 1000 பேருக்கான குற்றங்களின் எண்ணிக்கை)

V_2 : பிரிவில் உள்ள மக்களினுடைய சராசரி பள்ளிப்படிப்பு (வருடங்களில்)

V_3 : ஒவ்வொரு 1000 பேரிலும் அரசாங்கத்தில் இருந்து உணவு நிவாரணம் பெறும் குடும்பங்களின் எண்ணிக்கை

V_4 : சராசரி மாத வருமானம்

V_5 : பிரிவின் வகை (1- நகரம், 2- இடைநிலை நகரம், 3- கிராமம்)

(i) மாறிகள் பண்பு சார்ந்ததா அல்லது தொகை சார்ந்ததா என வகைப்படுத்துக.

(ii) தொகை சார்ந்த மாறிகள் பின்னகமானதா அல்லது தொடர்ச்சியானதா என வகைப்படுத்துக.

(iii) தரவுகள் பெயர் மாத்திரையானதா ஊழிக்குரியதா ஆயிடையானதா அல்லது விகிதமானதா என வகைப்படுத்துக.

(iv) பின்வரும் ஒவ்வொரு கூற்றுக்களும் உண்மையானதா அல்லது பொய்யானதா எனக் கூறுக. உங்களுடைய விடைக்கான காரணங்களை தருக.

- மாறி V_1 இல் சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்களை சுருக்கமாக தருவதற்கு திரள் மீடறன் பல்கோணியொன்று பொருத்தமானது.
- மாறி V_4 இல் சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்களை சுருக்கமாக தருவதற்கு நேர் கோட்டு வரைவு ஒன்று பொருத்தமானது.
- மாறி V_5 இல் சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்களை சுருக்கமாக தருவதற்கு பை வரைவு ஒன்று பொருத்தமானது.

(5) ஒரு அலுவலகத்தில் மதிய உணவு நேர வேளையில் (X) பெறப்பட்ட அழைப்புகளின் எண்ணிக்கையின் நிகழ்தகவு திணிவுச் சார்பு கீழே தரப்படுகின்றது.

அழைப்புகள் எண்ணிக்கை(X)	0	1	2	3	4	5	6
P(X=x)	0.05	0.20	0.25	0.20	0.15	0.10	0.05

- தரப்பட்ட சார்பானது உண்மையில் நிகழ்தகவு திணிவுச் சார்பா என உறுதிப்படுத்துக.
- மூன்று அல்லது அதற்கு மேல் அழைப்புகள் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.
- ஒற்றை எண் ஒன்றில் அழைப்புக்களின் எண்ணிக்கை இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.
- X இனுடைய எதிர் பார்க்கப்படும் பெறுமானத்தினைக் காண்க, இக் கற்கை தொடர்பாக, அது எதனை அளவிடுகின்றது.
- X இனுடைய நியமவிலகளைக் காண்க. இக் கற்கை தொடர்பாக, அது எதனை அளவிடுகின்றது.

(6) ஒரு வீரர் ஒரு நாணயத்தை கூடியது 5 முறைகள் சுழற்றுகின்றார். தலை மேலே விழுந்தால் அந்த வீரர் ரூபா 10/- இனை வெற்றி பெறுவார். பூ மேலே விழுந்தால் அந்த வீரர் ரூபா 10/- இனை இழப்பார். வீரர் ரூபா 10/- உடன் விளையாட்டை தொடங்கி அவரிடம் உள்ள முழு பணத்தையும் இழந்து விட்டால் 5 சுழற்சிகளுக்கு முன்பே விளையாட்டினை நிறுத்திவிடுவார்.

X ஆனது ஒரு எழுமாற்று விளையாட்டில் பணத்தின் தொகையை குறிக்கின்றது என்க.

- ஒரு எழுமாற்று விளையாட்டில் ஒவ்வொரு சாத்தியமான பெறுபேறுகளின் போதும் வீரரிடமுள்ள பணத்தின் தொகையை தெளிவாக குறித்துக் காட்டும் மரவரி படமொன்றினை அமைக்க.
- X இனுடைய மாதிரி வெளியை எழுதுக.
- வீரர் அவருடைய முழு பணத்தினையும் இழந்து விளையாட்டினை நிறுத்துவதற்கான நிகழ்தகவை காண்க.
- வீரர் ரூபா 30 இற்கு மேல் பணத்தொகையை வைத்திருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.
