

15 தரவுகளை வகைகுறித்தல்

இப்பாடத்தைக் கற்பதன் மூலம் நீங்கள்

- வகுப்பாயிடையின் பருமன் சமனான மீடறன் பரம்பலொன்றின் வலையுரு வரையத்தை வரைதல்
- வகுப்பாயிடையின் பருமன் சமனற்ற மீடறன் பரம்பலொன்றின் வலையுரு வரையத்தை வரைதல்
- வலையுருவரையத்திலிருந்து மீடறன் பல்கோணியை வரைதல்
- திரள் மீடறன் வளையியை வரைதல்
- காலணைகளையும் காலணை இடைவீச்சையும் காணல்
- வரைபின் மூலம் தரவுகளை வகைகுறித்தல் என்பன பற்றிய விளக்கத்தைப் பெற்றுக்கொள்வீர்கள்.

15.1 வகுப்பாயிடையின் பருமன் சமனான மீடறன் பரம்பலொன்றின் வலையுரு வரையம்

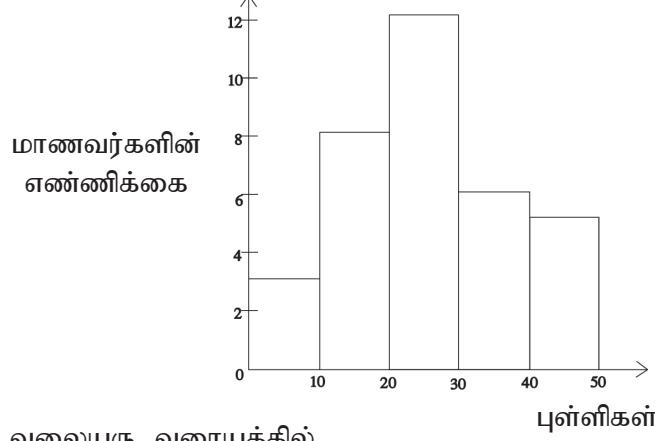
வகுப்பாயிடையின் பருமன் சமனான மீடறன் பரம்பலொன்றின் வலையுரு வரையம் வரைவது பற்றி இதற்கு முன்னர் கற்றுள்ளீர்கள். அதனை நினைவுபடுத்திக் கொள்வதற்காகப் பின்வரும் உதாரணத்தைப் பார்க்க.

உதாரணம் 1.

50 இற்குப் புள்ளிகள் வழங்கப்பட்ட ஒரு பரீட்சையில் ஒரு வகுப்பில் மாணவர் பெற்ற புள்ளிகள் பின்வரும் மீடறன் பரம்பலில் காட்டப்பட்டுள்ளன. இதற்கான வலையுருவரையத்தை வரைக.

புள்ளிகள்	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50
மீடறன் (மாணவர்களின் எண்ணிக்கை)	3	8	12	6	5

இதற்கான வலையுருவரையம் பின்வருமாறு



இவ் வலையுரு வரையத்தில்

- நிரல்களின் அகலம் சமனானதாகும்.
- ஒரு நிரலின் உயரத்தினால் குறித்த வகுப்பாயிடையின் மீடறன் காட்டப்படும்.
- ஒவ்வொரு வகுப்பாயிடைக்கும் உரிய செவ்வகத்தின் பரப்பளவு மீடறனுக்கு நேர்விகித சமனாகும்.

பயிற்சி 15.1

1. ஒரு ஓட்டப் போட்டியில் கலந்து கொண்ட ஒவ்வொரு வீரனும் போட்டியை முடிக்க எடுத்த நேரம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. இத் தகவல்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு ஒரு வலையுருவரையம் வரைக. இங்கு 55-65 என்பது 55 அல்லது அதற்கு மேலும், அத்துடன் 65 இலும் குறைவானதும் ஆகும்

நேரம் (கிட்டிய நிமிடத்தில்)	55 - 65	65 - 75	75 - 85	85 - 95	95 - 105
மீடறன் (வீரர்களின் எண்ணிக்கை)	10	18	12	6	4

2. குறித்த ஒரு தினத்தில் ஒரு வகுப்பிலுள்ள மாணவரின் நிறைகளை அளந்து பெற்ற தரவுகள் கீழேயுள்ள பரம்பலில் காட்டப்பட்டுள்ளன. இத்தரவுகளை வலையுரு வரையத்தில் அமைக்க.

திணிவு (kgஇல்)	30 - 35	35 - 40	40 - 45	45 - 50	50 - 55
மீடறன் (மாணவரின் எண்ணிக்கை)	5	7	10	5	3

3. ஒரு தொகை மாணவரின் நிறை தொடர்பான தகவல் கீழேயுள்ள அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளன. இத்தரவுகளை வலையுரு வரையத்தில் காட்டுக.

திணிவு (kg இல்)	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70
மீடறன் (மாணவரின் எண்ணிக்கை)	5	7	10	16	8	4

4. சந்தையில் புதிதாக அறிமுகம் செய்யப்பட்ட ஒரு வகை ஐஸ்கிரீம் முதல் 200 நாட்களில் விற்கப்பட்ட பைக்கற்றுக்களின் அளவு பின்வரும் அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளன. இத்தரவுகளை வலையுரு வரையத்தில் காட்டுக.

விற்கப்பட்ட பைக்கற்றுக்களின் அளவு	0 - 50	50 - 100	100 - 150	150 - 200	200 - 250	250 - 300
மீடறன் (நாட்களின் எண்ணிக்கை)	20	35	60	40	25	20

5. ஒரு தோட்டத்திலுள்ள மரங்களின் சுற்றளவை அளந்து பெறப்பட்ட தகவல்கள் கீழே அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

ஒரு மரத்தின் சுற்றளவு (cm)	0 - 25	25 - 50	50 - 75	75 - 100	100 - 125
மீடறன் (மரங்களின் எண்ணிக்கை)	8	10	12	20	18

- i இத்தரவுகளை ஒரு வலையுருவரையத்தில் காட்டுக..
ii மேற்படி வலையுருவரையத்திற்கேற்ப ஆகார வகுப்பு யாது?

15.2 வகுப்பாயிடையின் பருமன் சமனற்ற மீடறன் பரம்பலொன்றின் வலையுருவரையம்

உதாரணம் 2.

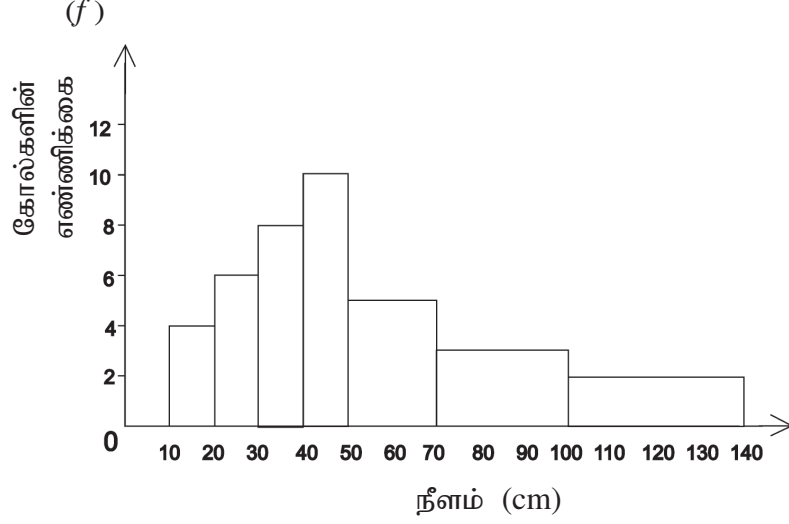
வெவ்வேறு அளவுகளிலான உலோகக் கோல்களை உற்பத்தி செய்யும் ஒரு நிறுவனத்தில் ஒரு நாளில் உற்பத்தி செய்யப்படும் உலோகக் கோல்களின் எண்ணிக்கையும் அவற்றின் நீளங்களும் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.

நீளம் (cm)	10-20	20-30	30-40	40-50	50-70	70-100	100-140
மீடறன் (கோல்களின் எண்ணிக்கை)	4	6	8	10	10	9	8

இங்கு முதல் நான்கு வகுப்பாயிடைகளும் பருமனில் சமனாயும், 5 ஆவது வகுப்பாயிடை 50 - 70 வரையும், 6 ஆவது வகுப்பாயிடை 70 - 100 வரையும், 7 ஆவது வகுப்பாயிடை 100 - 140 வரையும் உள்ளன. இவற்றின் பருமன்கள் சமனற்றவையாகும். இங்கு ஒரு வகுப்பாயிடையின் பருமன் 10 என்பதால் முதல் 4 செவ்வகங்களின் பரப்பளவுகள் முறையே 40, 60, 80, 100 சதுர அலகுகள் ஆகும். ஆயினும், 50 இலிருந்து 70 வரை நீளமுடைய உலோகக் கோல்களைக் காட்டும் வகுப்பாயிடையின் பருமன் 20 ஆகும். மேலும் இச்செவ்வகத்தின் பரப்பளவு 100 சதுர அலகுகளாகுமாறு அச்செவ்வகத்தின் உயரத்தைக் கணிப்போம். அச்செவ்வகத்தின் உயரம் $\frac{100}{20} = 5$ ஆகும். ஒரு வகுப்பாயிடையின் பருமனை அதாவது, 10 ஐ 1 அலகாகக் கருதினால் 50 - 70 வகுப்பாயிடைக்கு ஒத்ததாக செவ்வகத்தின் உயரம், மீடறனை 2 ஆல் வகுப்பதன் மூலம் அதாவது $\frac{10}{2}$ இதன்படி மீடறன் பரம்பலைப் பின்வருமாறு செவ்வகங்களின் உயரத்துடன் அமைத்துக் கொள்ளலாம்.

நீளம் (cm)	மீடறன் (f) கோல்களின் எண்ணிக்கை	செவ்வகங்களின் உயரம்
10 - 20	4	4
20 - 30	6	6
30 - 40	8	8
40 - 50	10	10
50 - 70	10	$10 \div 2 = 5$
70 - 100	9	$9 \div 3 = 3$
100 - 140	8	$8 \div 4 = 2$

இதற்கேற்ப, வலையுருவரையம் பின்வருமாறு :



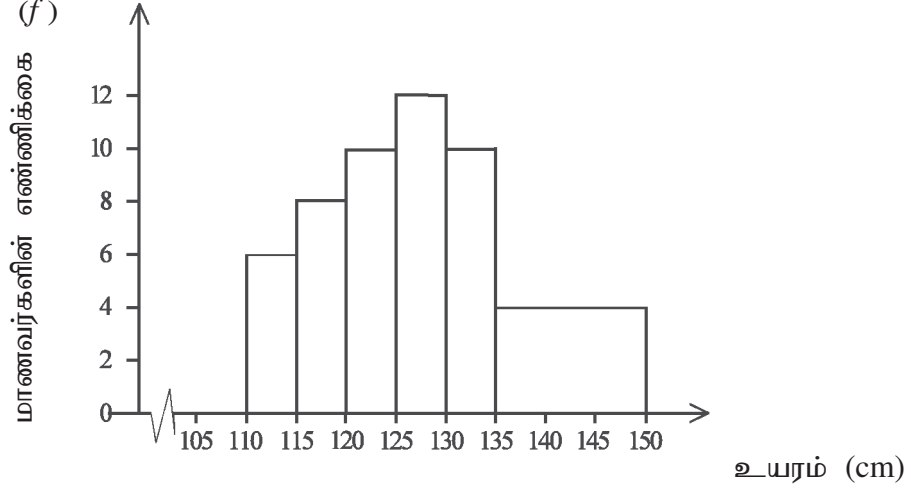
உதாரணம் 3.

ஒரு மாணவர் குழுவினரின் உயரம் தொடர்பான பின்வரும் தகவல்களுக்கான ஒரு வலையுரு வரையம் வரைக.

உயரம் (cm)	மீடறன் (மாணவர் எண்ணிக்கை)	செவ்வகங்களின் உயரங்கள்
110 - 115	6	6
115 - 120	8	8
120 - 125	10	10
125 - 130	12	12
130 - 135	10	10
135 - 150	12	12 ÷ 3

ஒரு வகுப்பின் பருமன் ஆகிய 5 cm ஐ ஒரு அலகாகக் கருதி செவ்வகங்களின் உயரங்கள் கணிக்கப்பட்டுள்ள முறையைப் பார்க்க. இதற்கேற்ப 135 - 150 வகுப்பின் பருமன் முன்று அலகுகளாகும்.

பரப்பளவானது மீடறனுக்கு விகித சமனாவதற்காக மீடறனாகிய 12 ஆனது 3 ஆல் வகுக்கப்பட்டு செவ்வகத்தின் உயரம் 4 ஆகுமென கணிக்கப்பட்டுள்ளது.



இதுவரை தொடர் தரவுகளை வலையுரு வரையத்தில் காட்டும் முறை பற்றிக் கலந்துரையாடினோம்.

உதாரணம் 4.

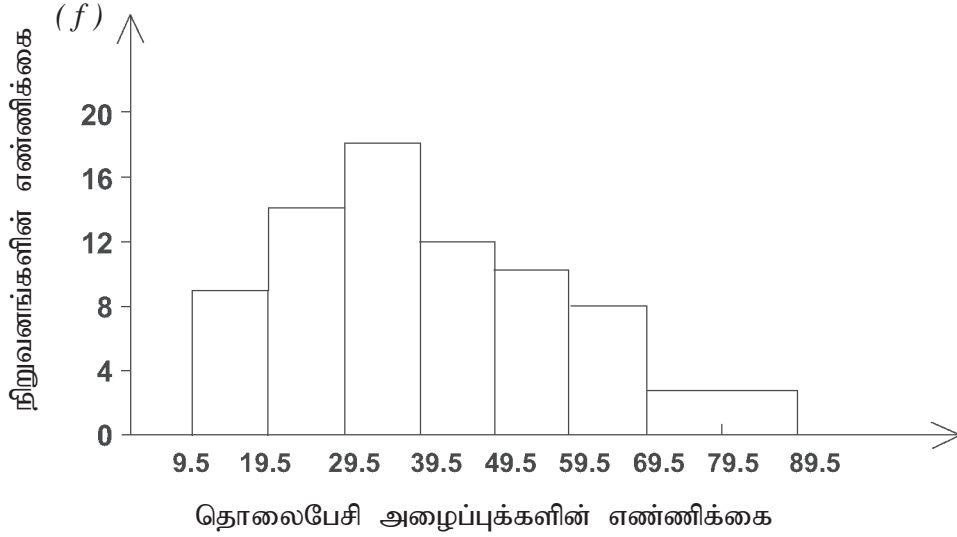
இனி பின்வரும் எண்பரம்பலைப் பார்க்க 77 நிறுவனங்கள் ஒரு நாளில் பெறும் தொலைபேசி அழைப்புகளின் எண்ணிக்கைகள் அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

தொலைபேசி அழைப்புகளின் எண்ணிக்கை	நிறுவனங்களின் எண்ணிக்கை
10 - 19	9
20 - 29	14
30 - 39	18
40 - 49	12
50 - 59	10
60 - 69	8
70 - 89	6

இவை பின்னகத் தரவுகளாகும். எனவே இத்தகவல்களுக்காக மேற்படி பின்னகத் தரவுகளை தொடர் தரவுகளாக மாற்றி செவ்வகங்களின் உயரங்களை கணித்து வலையுரு வரையத்தை அமைத்துக்கொள்ளலாம்.

தொலைபேசி அழைப்புகளின் எண்ணிக்கை	வகுப்பு எல்லைகள்	நிறுவனங்களின் எண்ணிக்கை	செவ்வகங்களின் உயரங்கள்
10 - 19	9.5 - 19.5	9	9
20 - 29	19.5 - 29.5	14	14
30 - 39	29.5 - 39.5	18	18
40 - 49	39.5 - 49.5	12	12
50 - 59	49.5 - 59.5	10	10
60 - 69	59.5 - 69.5	8	8
70 - 89	69.5 - 89.5	6	$6 \div 2 = 3$

வலையுருவரையம்



பயிற்சி 15.2

- குறித்த ஒரு வகை மின்குமிழ்களின் ஆயுட்காலத்தை அறிவதற்காகச் செய்யப்பட்ட ஆய்வு ஒன்றின் தகவல்கள் பின்வருமாறு, இதற்குரிய வலையுரு வரையத்தை வரைக.

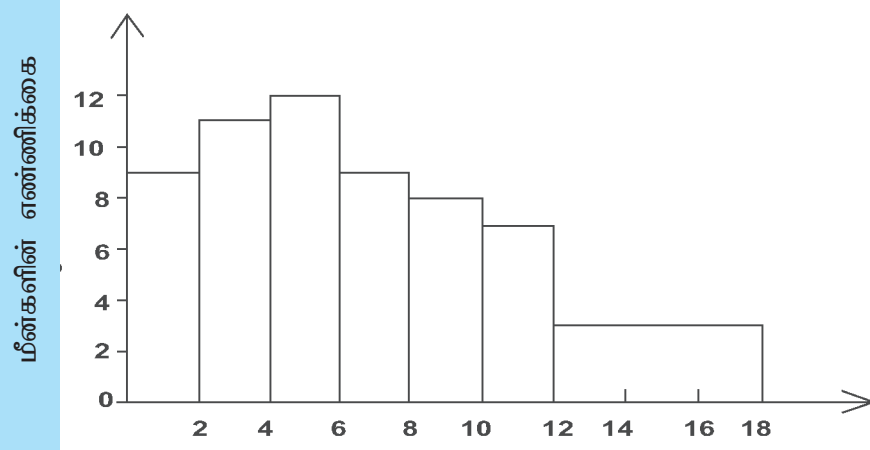
ஆயுட்காலம் (மணித்தியாலம்)	300 - 400	400 - 500	500 - 600	600 - 700	700 - 800	800 - 1000
மின் குமிழ்களின் எண்ணிக்கை	10	15	12	10	8	4

2. ஒரு பரீட்சையில் மாணவர் குழுவொன்று பெற்றுக்கொண்ட புள்ளிகள் பற்றிய தகவல் தொகுதியொன்று கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. வகுப்பாயிடை எல்லைகளைக் கவனத்தில் கொண்டு இதற்குரிய வலையுரு வரையத்தை வரைக.

புள்ளிகள்	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-80
மீறன் (மாணவர்களின் எண்ணிக்கை)	6	5	8	7	5	9

3. மீன்களின் நிறைகள் தொடர்பாகப் பெறப்பட்ட தகவல்களைக் குறிப்பதற்காக வரையப்பட்ட வலையுருவரையமொன்று கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

(f)



ஒரு மீனின் நிறை kg

- (i) 6 - 8 கிலோகிராம் நிறையுள்ள மீன்களின் எண்ணிக்கை யாது?
(ii) 6 - 10 கிலோகிராம் நிறையுள்ள மீன்களின் எண்ணிக்கை யாது?
(iii) தகவல்களைப் பெற்றுக்கொள்வதற்காக நிறுக்கப்பட்ட மீன்களின் மொத்த எண்ணிக்கை யாது?

15.3 மீடறன் பல்கோணி

தகவல்களைக் குறிப்பதற்காக வலையுரு வரையத்தைப் போன்று மீடறன் பல்கோணியையும் நாம் பயன்படுத்தலாம்.

மீடறன் பல்கோணியை இரண்டு முறைகளில் வரையலாம்

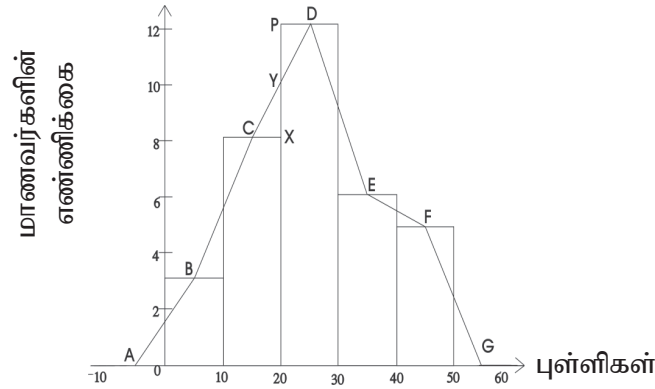
1. வலையுரு வரையத்திலிருந்து,
2. வகுப்பாயிடைகளின் நடுப்பெறுமானம் மீடறன் என்பவற்றிலிருந்து,

- எல்லா செவ்வகங்களினதும் மேற்பகுதியின் நடுப்புள்ளிகளை இணைத்தல்
- முதல் வகுப்பின் செவ்வகத்தின் நடுப்புள்ளியை அதற்கு முன்னைய வகுப்பின் செவ்வகத்தின் நடுப்புள்ளியுடன் இணைத்தல்.
- கடைசி வகுப்பின் செவ்வகத்தின் நடுப்புள்ளியுடன் அதற்கு அடுத்ததாக அமைய கூடிய வகுப்பின் நடுப்புள்ளியுடன் இணைத்தல் இச் செயன்முறை மூலம் மீடறன் பல்கோணியை பெறமுடியும்.

உதாரணம் 1 இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பரீட்சையின் புள்ளிகள் பற்றிய தகவல்களை மீண்டும் கவனத்தில் கொள்வோம்.

புள்ளிகள்	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50
மீடறன் (மாணவர்களின் எண்ணிக்கை)	3	8	12	6	5

இத்தகவல்களைக் குறிப்பதற்கு ஒரு மீடறன் பல்கோணியை வரைவோம். இதற்கென முதலில் ஒரு வலையுரு வரையத்தை வரைந்து கொள்வோம்.

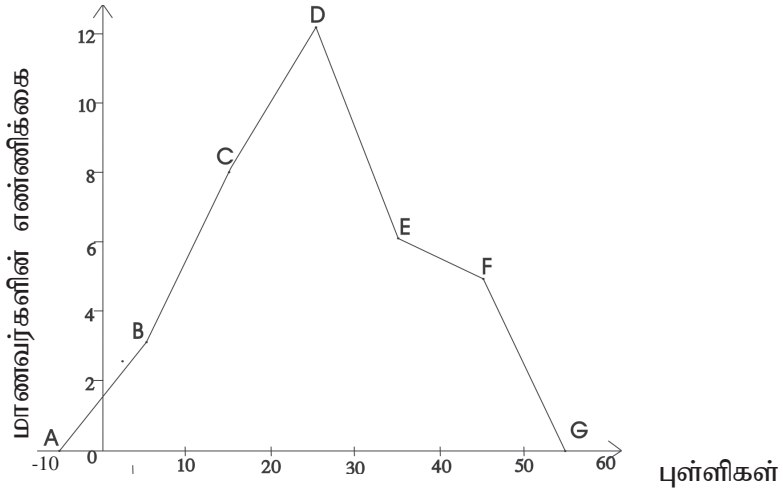


இனி முதல் வகுப்பாகிய 0 - 10 இற்கு முன்னைய வகுப்பின் நடுப்புள்ளி A ஐ முதலாம் நிரலின் உச்சியின் நடுப்புள்ளி B உடன் இணைக்க. இவ்வாறு B, C, D, E, F ஆகிய புள்ளிகளை இணைத்து கடைசி வகுப்புக்குப் பின்னைய

வகுப்பின் நடுப்புள்ளி G உடன் இணைத்து பல்கோணியைப் பூரணப்படுத்துக. இப்போது மீடறன் பல்கோணி கிடைக்கப் பெற்றுள்ளது.

- மீடறன் பல்கோணியின் பரப்பளவு வலையுரு வரையத்தின் பரப்பளவுக்குச் சமனாகும். (வலையுரு வரையத்திலிருந்து நீங்கும் பரப்பளவானது மீடறன் பல்கோணியில் சேரும் பரப்பளவுக்குச் சமனாகும் என்பது ΔCXY , ΔYPD என்பவற்றைக் கவனத்தில் கொள்ளும்போது தெளிவாகும்.)
- இவ் மீடறன் பல்கோணியின் ஒரு பக்கம் AG (x - அச்ச) ஆகும்.

வலையுரு வரையத்தை வரையாது ஒவ்வொரு வகுப்பினதும் நடுப்பெறுமானங்களையும் அவ்வகுப்பிற்கொத்த மீடறன்களையும் வரிசைப்பட்ட சோடிகளாக எழுதுவதன் மூலம் மீடறன் பல்கோணியை அமைக்கலாம்.

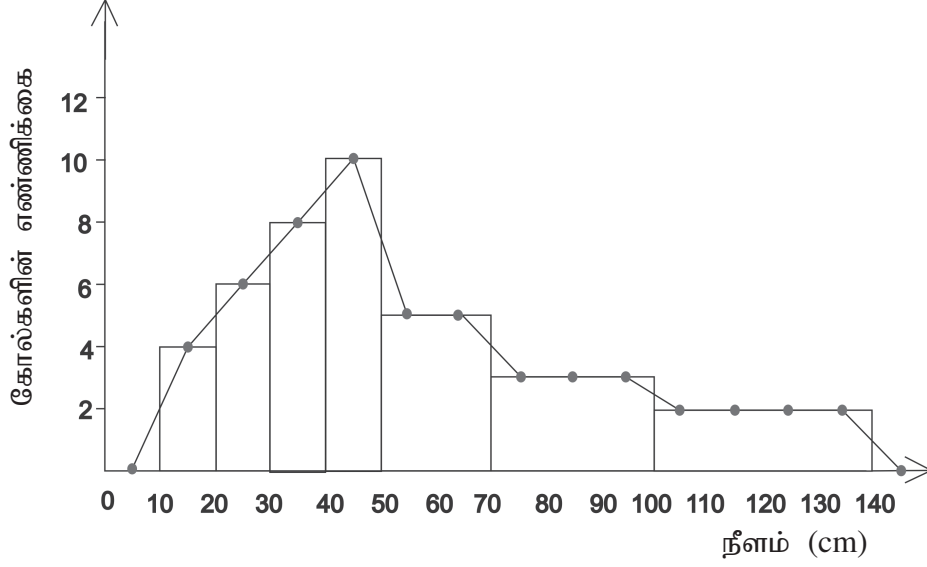


(5, 3) (15, 8) (25, 12) (35, 6) (45, 5) புள்ளி A இலிருந்து ஒழுங்காக G வரை தொடுப்பதன் மூலமும் மீடறன் பல்கோணியைப் பெறலாம்.

15.4 பருமன் சமனற்ற வகுப்பாயிடைகளைக் கொண்ட மீடறன் பரம்பலொன்றுக்கான மீடறன் பல்கோணி

உதாரணம் 5.

உதாரணம் 2 இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள மீடறன் பரம்பலுக்கான வலையுரு வரையத்தையும் மீடறன் பல்கோணியையும் வரைவோம்.



மீடறன் பல்கோணியின் பரப்பளவு, வலையுரு வரையத்தின் பரப்பளவுக்குச் சமனாகும் வகையில் மேலுள்ளவாறே பருமன் சமனற்ற வகுப்புக்களை பருமன் சமனான வகுப்புக்களாக வேறுபடுத்தி முன்னைய முறையில் மீடறன் பல்கோணியை வரையலாம்.

பயிற்சி 15.3

- ஒரு விளையாட்டு மைதானத்தில் விளையாடிக்கொண்டிருந்த பிள்ளைகளின் வயதுகள் பற்றிய தகவல்கள் பின்வருமாறு

வயது (வருடங்கள்)	2 - 4	4 - 6	6 - 8	8 - 10	10 - 12	12 - 14
மீடறன் (பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கை)	2	7	8	10	5	3

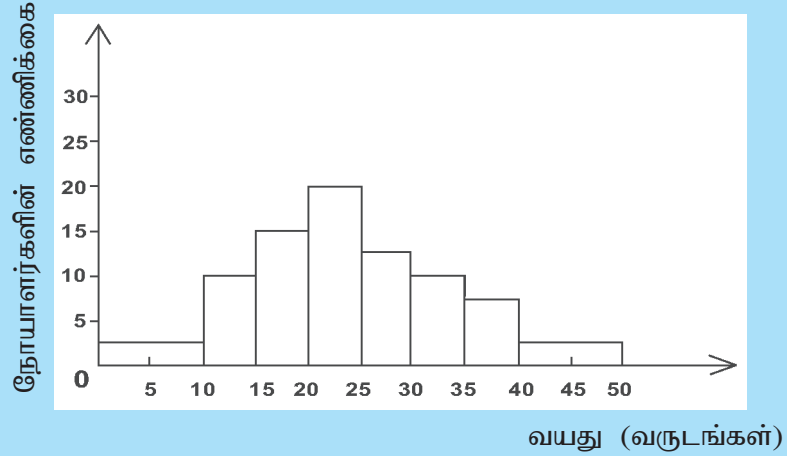
- இத்தகவல்களைக் காட்டும் வலையுருவரையத்தை வரைக.
- இதிலிருந்து மீடறன் பல்கோணியை வரைக.
- வலையுரு வரையத்தினதும் மீடறன் பல்கோணியினதும் பரப்பளவுகள் பற்றி யாது கூறலாம்?

02. ஒரு பாடசாலையில் 85 மாணவர்களின் உயரங்கள் தொடர்பாகத் திரட்டப்பட்ட தகவல்கள் பின்வருமாறு

உயரம் (cm)	110-115	115-120	120-125	125-130	130-135	135-140	140-145	145-150	150-155	155-165
மீடறன் (மாணவர்களின் எண்ணிக்கை)	5	10	14	16	18	6	5	4	3	4

மேலுள்ள தரவுகளைக் காட்ட வலையுருவரையத்தை வரைந்து அதிலிருந்து மீடறன் பல்கோணியை அமைக்க.

03. ஒரு வைத்தியசாலையில் மருந்து எடுப்பதற்காக வருகைதந்திருந்த நோயாளிகளின் வயதுகள் பற்றிய தகவல்கள் திரட்டப்பட்டு அவற்றைக் குறிப்பதற்காக வரையப்பட்ட வலையுருவரையம் பின்வருமாறு :



- (i) 15 - 20 வயதுகளுக்கிடையிலான நோயாளர்கள் 15 பேர் இருந்தன-
ரெனின், வலையுரு வரையத்தின் படி ஒவ்வொரு வயது ஆயிடை-
களுக்கும் உரிய நோயாளிகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
- (ii) வலையுருவரையத்திலிருந்து மீடறன் பல்கோணியை வரைக.

04. ஒரு கிராமத்தில் விவசாயம் செய்வோர் பற்றிய ஒரு ஆய்வில் திரட்டப்பட்ட தகவல்கள் பின்வருமாறு

வயது (ஆண்டுகள்)	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
மீடறன் (விவசாயம் செய்வோர் எண்ணிக்கை)	5	8	10	12	7	4	2

- (i) இத்தகவல்களைக் குறிக்கும்வலையுருவரையத்தை வரைக.
(ii) வலையுரு வரையத்திலிருந்து மீடறன் பல்கோணியை அமைக்க.

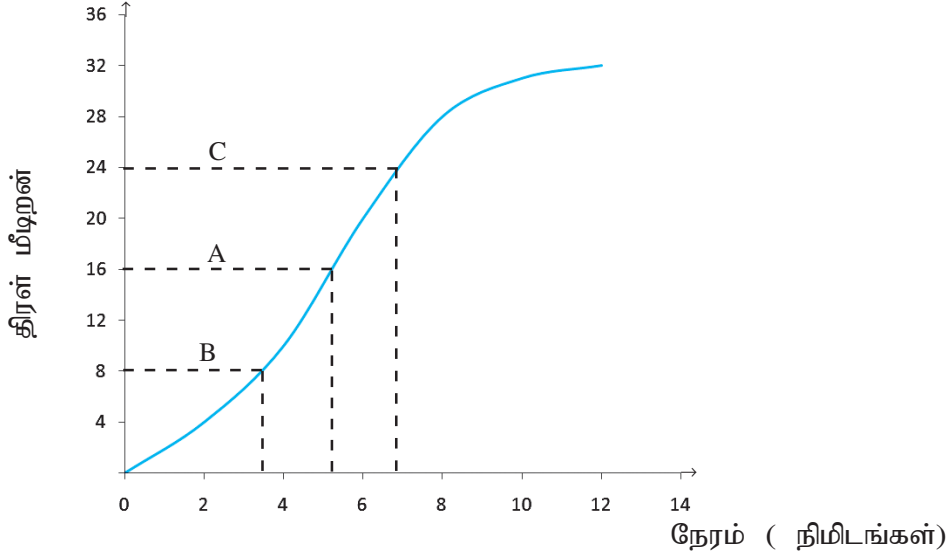
15.5 திரள் மீடறன் வளையியும் காலணையும்

கீழே உள்ள அட்டவணையைப் பார்க்க. அதில் குறித்த ஒரு தினத்தில் ஒரு தபால் நிலையத்தில் பெறப்பட்ட தொலைபேசி அழைப்புகளுக்காக வாடிக்கையாளர்கள் கழித்த நேரம், வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கை தொடர்பான தகவல்கள் தரப்பட்டுள்ளன.

வகுப்பாயிடை நேரம் (நிமிடம்)	மீடறன் (வாடிக்கையாளரின் எண்ணிக்கை)	திரள்மீடறன்
0 - 2	4	4
2 - 4	6	10
4 - 6	10	20
6 - 8	8	28
8 - 10	3	31
10 - 12	1	32

திரள் மீடறன் நிரலிலுள்ள எல்லா எண்களும் அவ்வெண்கள் அமைந்துள்ள நிரையிலும் அதற்கு மேலுள்ள நிரைகளிலும் (2 ஆம் நிரலில்) உள்ள மீடறன்களைக் கூட்டுவதால் பெறப்பட்டுள்ளன. இவ்வாறு பெறப்பட்ட மீடறன்கள் **திரள்மீடறன்கள்** எனப்படும். இவ்வாறான அட்டவணை திரள் மீடறன் அட்டவணை எனப்படும்.

அட்டவணையின் முதலாம், மூன்றாம் நிரல்களைக் கவனிக்கும்போது 2 நிமிடங்கள் அல்லது அதற்குக் குறைவான நேரத்தை எடுத்தோரின் எண்ணிக்கை 4 ஆகும். 4 நிமிடங்கள் அல்லது அதற்குக் குறைவான நேரத்தை எடுத்தோரின் எண்ணிக்கை 10 ஆகும். இவற்றை வரிசைப்பட்ட சோடிகளாக எழுதும்போது (2, 4) (4, 10) (6, 20) (8, 28) (10, 31) (12, 32) கிடைக்கும். இப்புள்ளிகளை ஆள்கூற்றுத்தளத்தில் குறித்து இணைப்பதன் மூலம் பின்வருமாறான ஒப்பமான வளையி ஒன்று கிடைக்கும்.



இது திரள் மீட்டர் வளையி எனப்படும். இவ்வரைபில் குறிக்கப்பட்டுள்ள கிடைக்கோடு A ஐ அவதானிக்குக. அது மொத்த வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கையான 32 இன் சரிபாதியாகும். அப்புள்ளி 16 இற்கூடாக வரையப்பட்டுள்ளது. அவ்வாறு 16 இற்கூடாக வரையப்பட்டுள்ள கிடைக்கோடு வளையியை வெட்டும் x ஆள்கூறு 5.25 ஆகும். இப்பெறுமானம் எதனைக் குறிக்கும்?

மொத்த ஈட்டுகளில் நடு ஈட்டுக்குரிய பெறுமானம் இடையம் என்பதை அறிவீர்கள் அவ்வாறாயின் இத்தகவல்களின்படி இடையம் 5.25 நிமிடம் ஆகும்.

இனி B,C ஆகிய இரு கிடைக்கோடுகளையும் அவதானிக்க.

கோடு B ஆனது இடையத்தினால் இரு பகுதிகளாக்கப்பட்ட ஈட்டுகளில் முதற்பகுதியின் நடுப்பெறுமானத்தினூடாக வரையப்பட்டுள்ளது. இக்கோடு வளையியை வெட்டும் புள்ளியின் x ஆள்கூறு முதலாம் காலணை அல்லது Q_1 ஆகும். $Q_1 = 3.25$ நிமிடங்கள்

$\frac{3}{4} \times 32 = 24$ ஆகும். 24 இனூடு வரையப்பட்ட கிடைக்கோடு C வளையியை

வெட்டும் புள்ளியின் x ஆள்கூறு மூன்றாம் காலணை அல்லது Q_3 ஆகும்.

$Q_3 = 7$ நிமிடங்கள்

$Q_3 - Q_1$ என்பது காலணை இடைவீச்சு எனப்படும்.

$$\text{இங்கு } Q_3 - Q_1 = 7 - 3.25 \text{ நிமிடம்}$$

$$= 3.75 \text{ நிமிடம்}$$

\therefore காலணை இடைவீச்சு = 3.75 நிமிடம்

இனி மேலும் ஓர் உதாரணத்தைப் பார்ப்போம்

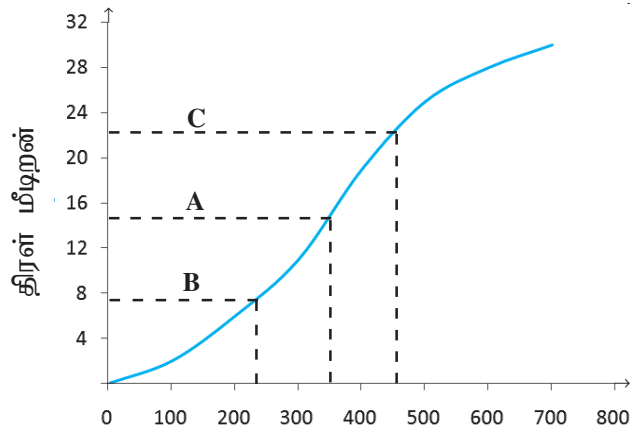
உதாரணம் 6.

ஒரு விற்பனை நிலையத்தை நடாத்தும் ஒருவர் 30 நாட்களுக்கான தனது நாளாந்த வருமானத்தைப் பின்வருமாறு அறிக்கைப்படுத்தியிருந்தார்.

வருமானம் (ரூபா)	0-100	100-200	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700
நாட்களின் எண்ணிக்கை	2	4	5	8	6	3	2

- (i) இத்தகவல்களைக் காட்டும் திரள் மீடறன் வளையியை வரைக.
- (ii) ஒரு நாளிற்கான பெற்ற வருமானத்தின் இடையத்தைக் காண்க.
- (iii) காலணை இடைவீச்சைக் காண்க.

வகுப்பாயிடை (வருமானம் ரூபா)	மீடறன் (நாட்கள்)	திரள் மீடறன்
0 - 100	2	2
100 - 200	4	6
200 - 300	5	11
300 - 400	8	19
400 - 500	6	25
500 - 600	3	28
600 - 700	2	30



வருமானம் (ரூபாவில்)

- (ii) ஒரு நாளில் பெற்ற வருமானத்தின் இடையம் வரைபின் படி ரூபா 350
 (iii) முதலாம் காலணை Q_1 = 220
 மூன்றாம் காலணை Q_3 = 450
 காலணை இடைவீச்சு $|Q_3 - Q_1|$ = (450 - 220)
 = 230

பயிற்சி 15.4

1. ஓர் ஆடைத்தொழிற்சாலையில் ஒரு வாரத்தில் பணிப்பெண்கள் தைத்தசட்டைகளின் எண்ணிக்கைகள் கீழேயுள்ள அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

சட்டைகளின் எண்ணிக்கை	20	23	25	26	27	28	29	30	32	35	38	40
மீடறன் (பணிப்பெண்களின் எண்ணிக்கை)	2	4	3	3	4	6	5	4	2	4	3	4

- i. ஒரு வாரத்தில் தைத்து முடித்த சட்டைகளின் எண்ணிக்கைகளின் முதலாம், இரண்டாம், மூன்றாம் காலணைகளைக் காண்க.
 ii. காலணை இடைவீச்சைக் கணிக்க.
2. ஒரு குறித்த மாணவர் தொகையில் ஒரு வருடத்தில் பாடசாலைக்கு வருகை தராத நாட்களின் எண்ணிக்கைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
 12, 9, 10, 11, 12, 0, 11, 2, 9, 8, 9, 7, 0, 13, 11
 i முதலாம் காலணை
 ii இரண்டாம் காலணை
 iii மூன்றாம் காலணை
 iv காலணை இடை வீச்சு என்பவற்றைக் காண்க.
3. சமாந்தர வகுப்புகளுள்ள ஒரு பாடசாலையில் தரம் 11 இலுள்ள 240 மாணவர்களிடமிருந்து பெற்ற புள்ளிகள் பற்றிய பரம்பல் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

புள்ளிகள்	0- 8	9 - 17	18 - 26	27 - 35	36 - 44	45 - 53	54 - 62	63 - 71	72 - 82
மீடறன்	15	18	38	40	48	30	26	14	11

- i. குறைந்த புள்ளிகள் பெற்ற 25 % மாணவர்களை வேறுபடுத்த வேண்டுமெனின் அதற்குரிய புள்ளி யாது?
- ii. கூடிய புள்ளிகள் பெற்ற 25 % மாணவர்களை வேறுபடுத்த வேண்டுமெனின் அதற்குரிய புள்ளி யாது?

4. ஒரு நோய் தொடர்பாக 2 வயது தொடக்கம் 34 வயது வரை உள்ள நோயாளிகளிடம் செய்யப்பட்ட ஆய்வில் பெறப்பட்ட தகவல்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.

நோயாளர்களின் வயது (வரு.)	2- 6	6 - 10	10 - 14	14 - 18	18 - 22	22 - 26	26 - 30	30 - 34
நோயாளர்களின் எண்ணிக்கை	8	12	20	40	55	38	20	7

இப்பரம்பலின்

- i. முதலாம், இரண்டாம், மூன்றாம் காலணைகளைக் காண்க.
- ii. காலணை இடைவீச்சைக் காண்க.

5. கீழே ஒரு தொகைப் பட்டித்துண்டுகளின் (றிபன்) நீளங்கள் தொடர்பான தகவல்கள் காட்டப்பட்டுள்ளன.

பட்டித்துண்டின் நீளம் (cm)	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80	80 - 90	90 - 100
துண்டுகளின் எண்ணிக்கை	8	11	15	22	27	25	20	16	10

- i. திரள் மீடறன் அட்டவணை ஒன்றைத் தயாரிக்க.
- ii. திரள் மீடறன் வளையியை வரைந்து அதிலிருந்து பரம்பலின் இடையத்தையும், காலணை இடைவீச்சையும் காண்க.

6. ஒரு தபால் கந்தோரில் வாடிக்கையாளர்கள் பெற்றுக்கொண்ட தொலைபேசி அழைப்புக்களுக்கான நேரம் பற்றிய ஆய்வில் கீழே தரப்பட்டுள்ள தகவல்கள் பெறப்பட்டன.

நேரம் (செக்கனில்)	0 - 60	60 - 120	120 - 180	180 - 240	240 - 300	300 - 360	360 - 420	420 - 480	480 - 540	540 - 600
அழைப்புக்களின் எண்ணிக்கை	6	16	19	23	29	33	22	20	19	13

- i. திரள் மீடறன் அட்டவணையைத் தயாரிக்க.
ii. திரள் மீடறன் வளையியை வரைந்து அதிலிருந்து
(a) இடையம்
(b) முதலாம் காலணை, மூன்றாம் காலணை
(c) காலணை இடை வீச்சு என்பவற்றைக் காண்க.
7. குறித்த ஒரு பாடசாலையில் தரம் 6 இல் மாணவரைச் சேர்ப்பதற்கான பரீட்சையில் 150 மாணவர் தோற்றினர். அவர்கள் பெற்ற புள்ளிகள் பற்றிய தகவல்கள் கீழே அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

புள்ளிகள்	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80	80 - 90	90 - 100
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	12	15	17	18	21	19	16	13	11	8

- i. இத்தகவல்களுக்கான திரள் மீடறன் அட்டவணை தயாரிக்க.
ii. திரள் மீடறன் வளையியை வரைந்து அதிலிருந்து பரம்பலின் இடையம், முதலாம் காணை, மூன்றாம் காலணை, காலணை இடைவீச்சு என்பவற்றைக் காண்க.

8. குறித்த ஒரு நிறுவனத்திலுள்ள பணியாளர்கள் பெறும் சம்பளம் தொடர்பான விபரம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. இத்தகவல்களைக் காட்டும் திரள் மீடறன் வளையியை வரைந்து இடையம், காலணை இடைவீச்சு ஆகியவற்றைக் காண்க.

சம்பளம் - ரூபா	5000 - 10000	10000 - 15000	15000 - 20000	20000 - 25000	25000 - 30000	30000 - 35000	35000 - 40000
பணியாளரின் எண்ணிக்கை	8	16	25	38	25	14	5

9. 1998 ஆம் ஆண்டில் 90 நாட்களில் நடைமுறையிலிருந்த ஒரு கிலோகிராம் போஞ்சியின் விலை பற்றிச் செய்யப்பட்ட ஒரு கணக்கெடுப்பில் பெற்ற தகவல்கள் பின்வருமாறு :

விலை (ரூபா)	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45	45 - 50
நாட்களின் எண்ணிக்கை	7	13	28	17	14	8	3

மேலேயுள்ள தகவல்களைக் காட்டும் திரள்மீடறன் வளையியை வரைந்து ஒரு கிலோகிராம் போஞ்சியின் விலையின் இடையத்தையும், காலணை இடைவீச்சையும் காண்க.