

* தொடை குறிப்பீடுகள் / தொடைமொழிகள்

- | | | | |
|------------------|----------------|------------------|-------------------|
| 1) \in | மூலகம் | 2) \notin | மூலகமன்று |
| 3) $n(A)$ | A இன் முதலிமை | 4) A' | தொடை A தவிர்ந்தது |
| 5) ε | அகிலத்தொடை | 6) ϕ | சூனியத் தொடை |
| 7) n | இடைவெட்டு தொடை | 8) u | ஒன்றிப்பு தொடை |
| 9) \subset | உபதொடை | 10) \subsetneq | உபதொடை அன்று |
| 11) $=$ | சமதொடை | 12) \sim | சமவலுத் தொடை |

* தொடை பிரிவுகளின் எண்ணிக்கை காணுவதற்கான சூத்திரம் $s = 2^n$ ஆகும்.

* A இன் நிரப்பு தொடை A' எனின்

$$n(\varepsilon) = n(A) + n(A')$$

* A, B என்பன இடைவெட்டும் தொடை எனின்

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

* A, B என்பன மூட்டற்ற தொடைகள் எனின்.

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B)$$

- 1) 1 இற்கும் 20 இற்கும் இடைப்பட்ட 3இன் மடங்குகளின் தொடையை எழுதுக.
- 2) 120 இன் முதன்மை காரணிகளின் தொடையை எழுதுக.
- 3) $x < 4, x \geq -2$ ஆகுமாறு முழுவெண் தொடையை எழுதுக.
- 4) $P = \{x : x \in \mathbb{Z}, -1 < x < 3\}$ எனின் தொடை P இன் உறுப்புகளை எழுதுக.
- 5) "colombo" என்ற சொல்லில் உள்ள எழுத்துக்களின் தொடையை எழுதுக.
- 6) $A = \{a, e, i, o, u\}$ எனின் $n(A)$ யாது?
- 7) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}, A = \{3, 5, 7\}$ எனின் A' ஐ காண்க.
- 8) $A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}, B = \{3, 6, 9, 12\}$ எனின் $A \cap B$ யை காண்க.
- 9) $A = \{1 \text{ தொடக்கம் } 10 \text{ வரையுள்ள சதுர எண்கள்}\}$
 $B = \{1 \text{ தொடக்கம் } 10 \text{ வரையுள்ள முதன்மை எண்கள்}\}$ எனின் $A \cup B$ யை காண்க.

10) P, Q என்பன இரண்டு மூட்டற்ற தொடைகள் $P \cup Q = \{3, 5, 7, 9, 11\}$ உம் $P = \{3, 9\}$ உம் ஆகும் தொடை Q வை எழுதுக.

11) $A = \{2$ இன் நிறையெண் மடங்குகள், $B = \{3$ இன் நிறையெண் மடங்குகள்} எனின் $A \cap B$ இல் உள்ள ஒரு மூலகத்தை எழுதுக.

12) $A = \{x : 1 < x < 1, \text{நிறையெண்}\}$ எனின் தொடை A ஆனது சூனிய தொடையை காரணம் தருக.

13) P, Q என்பன சூனிய தொடையல்லாத தொடைகள் ஆகவும் $P \subset Q, Q \subset P$ ஆகவும் இருப்பின் P, Q எவ்வகையான தொடை.

14) $n(A) = n(B)$ எனின் A, B எவ்வகையான தொடை..

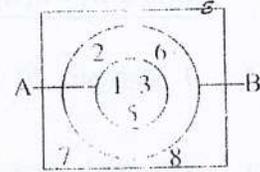
15) $xy = \phi$ எனின் x, y எவ்வகையான தொடை..

16) $n(A) = 10, n(B) = 8, n(A \cap B) = 4$ எனின் $n(A \cup B)$ இன் பெறுமானத்தை காண்க.

17) $n(P) = 18, n(Q) = 6, n(P') = 7, Q \subset P$ எனின் $n(Q')$, $n(\epsilon)$ ஆகியவற்றை காண்க.

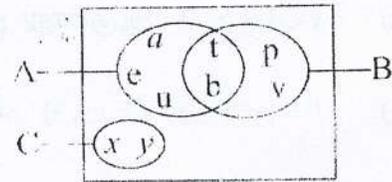
18) தரப்பட்டவென்னுருவை பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றை காண்க.

(i) $A \cap B$ (ii) $A \cup B$ (iii) $A' \cap B$



19) தரப்பட்டவென் வரிப்படத்தை பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றை காண்க.

(i) $(A \cup B)'$ (ii) $n(A' \cap B')$
 (iii) $A' \cap B$ (iv) $n(A \cup B)$
 (v) ஒரு சோடி மூட்டற்ற தொடைகளை குறிப்பிடுக.



20) பின்வரும் கூற்றுக்களை தொடை குறிப்பீட்டில் எடுத்துரைக்க.

- 5 ஆனது தொடை A இன் ஒரு மூலகம்.
- தொடை x இற்கும் தொடை y இற்கும் பொதுவான மூலகம் இல்லை.
- தொடை A தொடை B யிலே முழுமையாக உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளது.
- தொடை x இற்கும் தொடை y இற்கும் பொதுவான மூலகங்களின் எண்ணிக்கை 5 ஆகும்.
- தொடை P இற்கும் தொடை Q விற்கும் பொதுவான மூலகம் எதுவும் இல்லை.

(iv) தொடை A இல் அல்லது தொடை B இல் உள்ள மூலகங்களின் எண்ணிக்கை 30 ஆகும்.

21) $A = \{a, b, c\}$ எனின் தொடை A இன் தொடை பிரிவுகளை எழுதுக.

22) பொருத்தமான தொடை குறிப்பீட்டை பயன்படுத்தி வெற்றிடம் நிரப்புக.

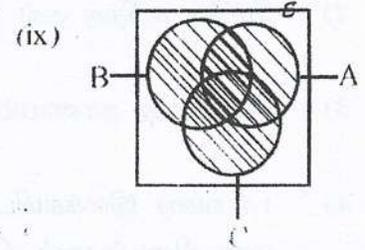
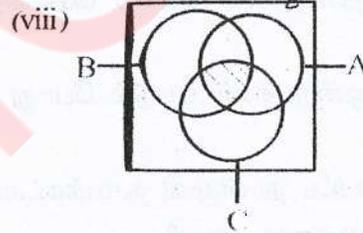
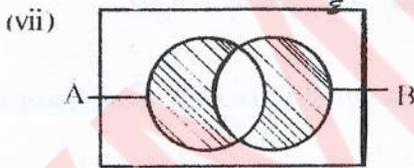
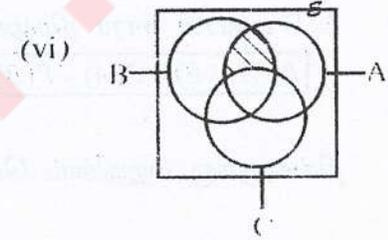
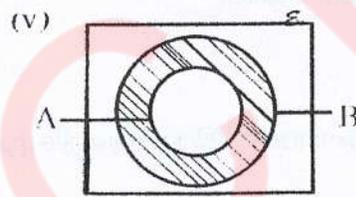
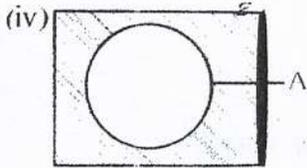
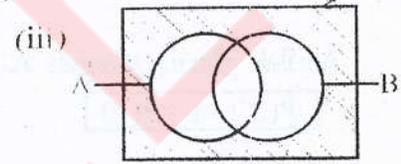
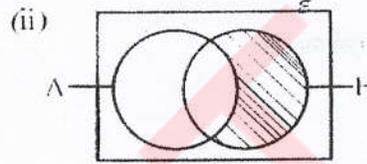
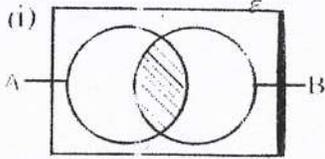
(i) 4 ——— {10 இலும் குறைந்த சதுர எண்கள்}

(ii) 3 ——— {2 இன் மடங்குகள்}

(iii) {3, 4} ——— {3, 4, 5, 6}

(iv) {கிளி} ——— {மிருகங்கள்}

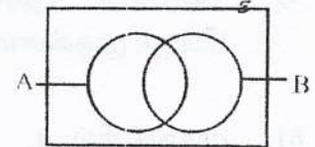
23) நிழற்றிய பிரதேசத்தை தொடை குறிப்பீட்டில் எழுதுக.



24) தரப்பட்ட வென்வரிப்படத்தில் பின்வரும் பிரதேசத்தை நிழற்றிகாட்டுக.

(i) $A \cup B$ (ii) $(A \cap B)'$

(iii) $A' \cap B'$ (iv) $A' \cup B$



25) $n(A) = 10$, $n(B) = 30$ ஆயின் $n(A \cup B)$ இன்

(i) அதி கூடிய பெறுமானம் யாது?

(ii) மிகக் குறைந்த பெறுமானம் யாது?

* A என்பது மாதிரிவெளி 5 இல் உள்ள சம நேர்தகவுடைய நிகழ்ச்சி எனின்.

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

* A, B என்பன மாதிரிவெளி S இல் உள்ள இரு நிகழ்ச்சிகள் எனின்.

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

* A, B என்பன தம்முள் புற நீங்கும் நிகழ்ச்சிகள் எனின்.

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

* A யின் நிரப்பு நிகழ்ச்சி A' எனின்.

$$P(A') = 1 - P(A)$$

* A, B என்பன சாரா நிகழ்ச்சிகள் எனின்.

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$$

- 1) திங்களுக்கு மறுதினம் செவ்வாயாக இருப்பதன் நிகழ்தகவு யாது?
- 2) மேலே எறிந்த கல் தொடர்ந்தும் மேலே செல்வதன் நிகழ்தகவு யாது?
- 3) கோடலற்ற நாணயம் ஒன்று சுண்டப்படும் போது தலை கிடைப்பதன் நிகழ்தகவு யாது?
- 4) 1-4 வரை இலக்கமிடப்பட்ட நான்முகி தாயக்கட்டை ஒன்றை உருட்டும் போது இரட்டை எண் கிடைப்பதன் நிகழ்தகவு யாது?
- 5) கோடலற்ற சதுரமுகி தாயக்கட்டை ஒன்று (1, 2, 3, 4, 5, 6) மேல்நோக்கி எறியும் போது முதன்மை எண் கிடைப்பதன் நிகழ்தகவு யாது?
- 6) முகங்களில் 1, 2, 3, 4, 5, 6 என இலக்கமிடப்பட்ட தாயக்கட்டையில் 6 இனை மறைத்து இலக்கம் 5 ஒட்டப்பட்டு எறியப்படுகிறது. தரையில் மேல் நோக்கி இருக்கும் முகம் ஒன்றை எண்ணாக இருக்க நிகழ்தகவு யாது?
- 7) பெட்டி ஒன்றில் 4 சிவப்பு பேனாக்களும் 3 நீலப் பேனாக்களும் உள்ளன. இவற்றுள் இருந்து ஒரு பேனா வெளியே எடுக்கப்படுகின்றது எடுக்கப்பட்ட பேனா,
 - (a) சிவப்பாக
 - (b) நீலமாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

- 8) நாணயம் ஒன்று ஒரு தடவை சுண்டப்பட்டது இதன் மாதிரி வெளியை எழுதுக.
- 9) 1-6 வரை இலக்கமிடப்பட்ட தாயக் கட்டை ஒன்று ஒரு தடவை சுண்டப்பட்டது இதன் மாதிரி வெளியை எழுதுக.
- 10) கோடலற்ற நாணயம் ஒன்று இரு தடவைகள் எறியப்பட்டன இதன் மாதிரி வெளியை எழுதுக.
- 11) நான்முகி தாயக் கட்டையும் நாணயம் ஒன்றும் ஒருங்கே சுண்டப்பட்டன இதன் மாதிரி வெளியை எழுதுக.
- 12) நாணயம் ஒன்று இரு தடவைகள் சுண்டப்படகின்றது. இரு தடவையும் தலை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.
- 13) 50 சத நாணயம் ஒன்று 3 தடவைகள் சுண்டப்படுகிறது. 3 தடவையும் பூ கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?
- 14) கீதா புதன் கிழமை பிறந்து இருப்பதன் நிகழ்தகவு யாது?
- 15) பிரபா மாசி மாதம் பிறந்து இருப்பதன் நிகழ்தகவு யாது?
- 16) மோகன் சனிக்கிழமையும் சுரேஸ் வெள்ளிக்கிழமையும் பிறந்து இருப்பதன் நிகழ்தகவு யாது?
- 17) கோடலற்ற கறுப்பு, வெள்ளை நிற கன வடிவத் தாயக் கட்டைகள் இரண்டும் ஒருமித்து உருட்டப்பட்டன இரு ஈட்டுக்களின் கூட்டுத்தொகை 8 இலும் கூடுதலாக இருப்பதன் நிகழ்தகவு யாது?
- 18) நாணயங்கள் இரண்டு ஒருமித்து சுண்டப்பட்டன.
 (i) மாதிரி வெளியை தெக்காட்டின் தளத்தில் குறிக்க.
 (ii) ஒரு நாணயத்திலாவது பூ கிடைப்பதன் நிகழ்தகவு யாது?
- 19) நாணயமும் தாயக் கட்டையும் ஒருங்கே சுண்டப்பட்டதை நெய்யரி காட்டப்படுகின்றது.
 (i) நாணயத்தில் தலை கிடைப்பதன் நிகழ்தகவு யாது?
 (ii) நாணயத்தில் பூவும் தாயக்கட்டையில் சதுர எண்ணும் கிடைப்பதன் நிகழ்தகவு யாது?

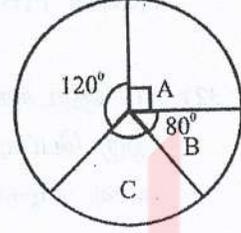
நாணயம்	X	X	X	X	X	X
நாணயம்	X	X	X	X	X	X
	1	2	3	4	5	6
	தாயக்கட்டை					

- 20) 100 வித்துக்கள் உள்ள பைக்கற் ஒன்றில் முளைக்கும் வித்துக்கள் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு 0.7 எனின், முளைக்காத வித்துக்கள் எத்தனை உள்ளன?
- 21) 500 யாத்திரிகள் உள்ள விடுதியில் அசைவ உணவை உண்போருக்காக 1 நிகழ்தகவு 80% ஆகும். சைவ உணவு உண்போர் எத்தனை பேராகும்?
- 22) மழை அதிகமான நாட்களில் மக்கள் குடை பிடிப்பர் என்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{7}{9}$ எனின், குடை பிடியாதிருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?
- 23) இவ்வாண்டில் சூழல் வெப்பநிலை 5°C இனால் அதிகரிக்கும் என்பதற்கான நிகழ்தகவு 0.8 எனின், அதிகரிக்காது என்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?
- 24) பெட்டி ஒன்றில் 4 பச்சை, 3 மஞ்சள் பந்துகள் உள்ளன ஒரு பந்து எழுமாறாக எடுக்கப்பட்டது தகவலை மரவுரிப்படத்தில் குறித்து காட்டுக.
- 25) போட்டி ஒன்றில் A வெற்றியடைவதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{2}{3}$ உம் B வெற்றியடைவதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{1}{2}$ உம் ஆகும். A யும் B யும் வெற்றியடைவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?
- 26) தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சிகள் ஞாயிற்றுக் கிழமைகளில் தெளிவாக இருக்கும் என்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{4}{5}$ உம் திங்கட்கிழமை தெளிவாக இருக்கும் என்பதன் நிகழ்தகவு $\frac{2}{7}$ உம் ஆகும். இரு நாட்களும் தெளிவாக இருக்கும் என்பவற்றுக்கான நிகழ்தகவு யாது?
- 27) ஜெயா காலையில் தேனீர் அருந்துவதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{1}{4}$ உம் பாண் சாப்பிடுவதன் நிகழ்தகவு $\frac{4}{9}$ ஆகும். பாணும் தேனீரும் அருந்துவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?
- 28) இன்று மழை பெய்யும் என்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{5}{9}$ ஆகும். புயல் அடிக்கும் என்பவற்றுக்கான நிகழ்தகவு $\frac{2}{3}$ ஆகும். மழையும் புயலும் அடிக்கும் என்பவற்றுக்கான நிகழ்தகவு யாது?
- 29) விமானம் ஒன்றினால் ஏவப்படும் குண்டுகள் எதிரி முகாமில் விழுவதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{1}{3}$ ஆகும். அடுத்தடுத்து இரு குண்டுகள் போடப்படும் போது அவை இரண்டும் எதிரிகள் முகாமில் விழாமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?
- 30) 120 பக்கங்களைக் கொண்ட புத்தகம் ஒன்று எனக்கு முன்னால் உள்ளது. அப்புத்தகத்தை எழுமாறாகத் திறக்கும் போது பக்க எண் இரு இலக்கங்களைக் கொண்டதும் 6 உடன் தொடங்குவதுமான இரட்டை எண்ணாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

- 31) A, B என்னும் இரு நிகழ்ச்சிகள் தம்முள் புற நீங்குகின்றன $P(A)=0.1, P(A \cap B)=0.7$ எனின் $P(B)$ ஐக் காண்க.
- 32) 1 தொடக்கம் 3 வரைக்கும் எண்கள் எழுதப்பட்டுள்ள 3 சர்வசம அட்டைகள் உள்ள ஒரு பெட்டியிலிருந்து எழுமாற்றாக ஓர் அட்டையை வெளியே எடுக்கும்போது ஒற்றை எண் எழுதப்பட்டுள்ள ஓர் அட்டை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவை எழுதுக.
- 33) A, B என்னும் இரு நிகழ்ச்சிகள் தம்முள் புறநீக்குவனவாகவும் $P(A) = P(B) = \frac{1}{5}$ ஆகவும் இருப்பின், $P[(A \cup B)']$ ஐக் காண்க.
- 34) தொடை $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ இலிருந்து எழுமாற்றாக ஒரு மூலகத்தை எடுக்கும்போது அது ஓர் ஒற்றை எண்ணாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?
- 35) A, B ஆகியன $P(A) = P(B) = \frac{1}{4}$ ஆக இருக்குமாறு உள்ள இரு சாரா நிகழ்ச்சிகளாகும். பின்வரும் நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.
 (i) $P(A \cap B)$ (ii) $P(A \cup B)$
- 36) இன்று தீவில் மழை பெய்வதற்கான நிகழ்தகவு 25% என வெளியிடப்பட்டிருப்பின், இன்று அத்தீவில் மழை பெய்யாமைக்கான நிகழ்தகவு யாது?
- 37) A, B என்பன ஒரு மாதிரி வெளியின் 2 தம்முள் புறநீக்கும் நிகழ்ச்சிகளாகும். $P(A) = \frac{1}{3}, P(B) = \frac{1}{4}$ எனின் பின்வரும் நிகழ்தகவுகள் ஒவ்வொன்றையும் காண்க.
 (i) $P(A \cap B)$ (ii) $P(A \cup B)$
- 38) $P(A) = \frac{3}{5}$ எனின் $P(A')$ ஐ காண்க.
- 39) A, B என்பன இரு சாரா நிகழ்ச்சிகள் $P(A') = \frac{1}{4}$ உம் $P(A \cap B) = \frac{1}{2}$ ஆயின் $P(B')$ ஐக் காண்க.

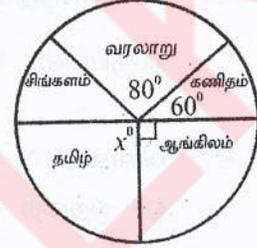
1) A, B, C, D என்ற பத்திரிகையின் விற்பனையை பை வரைபு எடுத்துக் காட்டுகின்றது.

- (i) C வகை பத்திரிகையின் ஆரைச் சிறை கோணத்தை காண்க.
- (ii) B வகை பத்திரிகையின் விற்பனை 240 எனின் C வகை பத்திரிகையின் விற்பனை யாது?



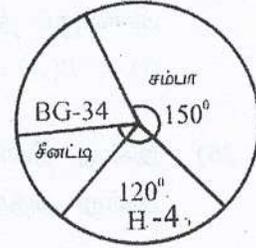
2) ஒரு மாவட்டத்திலிருந்து 3600 பேர் பரீட்சைக்கு தோற்றினார் அவர்கள் சித்தியடைந்தமை பற்றிய தகவலை வட்ட வரைபில் காட்டப்பட்டது.

- (i) ஆங்கில பாடம் சித்தியடைந்தார்கள் எத்தனை பேர்.
- (ii) தமிழ் சித்தியடைந்தவர்கள் எண்ணிக்கை 1000 எனின் x இன் பெறுமானம் யாது?
- (iii) சிங்கள பாடம் சித்தியடைந்தவர்கள் முழுத் தொகையின் பின்னமாக தருக.



3) குறித்த பிரதேசம் ஒன்றில் பயிரிடப்பட்ட நான்கு நெல் வகைகள் பற்றிய தகவல்கள் கீழே உள்ள வட்ட வரைபில் காணப்படுகின்றன.

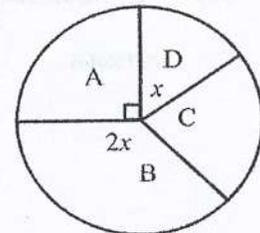
- (i) BG - 34 நெல் வகை பயிரிடப்பட்டுள்ள நிலத்தின் பரப்பளவின் இரு மடங்கான பரப்பளவுள்ள நிலத்தில் H-4 நெல் வகை பயிரிடப்பட்டிருப்பின் வட்ட வரைபில் BG - 34 ஐ வகை குறிக்கும் ஆரைச்சிறையின் கோணத்தின் பெறுமானம் யாது?
- (ii) H - 4 நெல் வகை பயிரிடப்பட்டுள்ள நிலத்தின் பரப்பளவு 240ha எனின் சம்பா பயிரிடப்பட்டுள்ள நிலத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.



4) முரளி வார நாள் ஒன்றில் 24 மணித்தியாலயத்தைச் செலவிடும் விதம் வட்ட வரைபில் காணப்படுகின்றது. இதற்கு ஏற்ப, முரளி வார நாள் ஒன்றில் விளையாட்டில் செலவிடும் மணித்தியாலங்களின் எண்ணிக்கை யாது?



5) துணியை அச்சிடும் நிறுவனம் ஒன்றில் ஒரு வாரத்தில் பயன்படுத்தப்பட்ட A, B, C, D என்னும் மை வட்ட வரைபில் வகை குறிக்கப்படுகின்றன பயன்படுத்தப்பட்ட மையின் மொத்த அளவு 720 லீற்றர் ஆகும். வரைபில் உள்ள தகவல்களுக்கேற்ப அவ்வாரத்தில் பயன்படுத்தப்பட்ட



- (i) A வகை மையின் அளவு யாது?

- (ii) C வகை மையின் அளவு 216 லீற்றர் எனின், அந்த அளவை வகைக் குறிக்கும் ஆரைச்சிறையின் கோணத்தின் பருமன் யாது?
- (iii) D வகை மையின் அளவு யாது?

* படவரைபு

- 6) $a - 20$ ஐக் குறிக்கிறது எனின் $aaaa$ காட்டும் எண்ணிக்கை யாது?
- 7) ■ இவ்வுரு 10 ஐக் குறிக்கிறது எனின் 35 ஐக் குறித்துக் காட்டுக.
- 8) $/// // //$ வரவுகுறி காட்டும் எண்ணிக்கை யாது?
- 9) வரவுக் குறி மூலம் 6 இனைக் காட்டுக.

10) மோட்டார் கார்		 200 ரயர்கள்
மோட்டார் சைக்கிள்		
லொரி		
வேன்		

ரயர் விற்பனை நிலையம் ஒன்றில் ஒரு வருடத்தில் விற்பனையாகும் ரயர்களின் எண்ணிக்கை படவரைவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

- (i) கூடுதலாக விற்பனையாகும் ரயர் எது?
- (ii) விற்பனையாகிய லொரி ரயர்களின் எண்ணிக்கை யாது?
- 11) தொடர்ச்சியாக ஐந்து வருடங்களில் ஒரு குறிப்பிட்ட நகரத்தில் நிகழ்ந்த வீதி விபத்துக்கள் எண்ணிக்கை கீழே படவரைவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

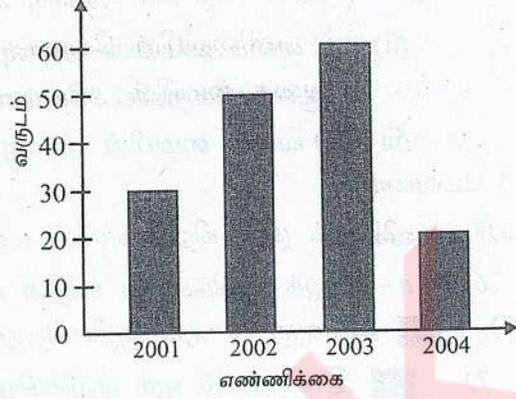
2004		 10 விபத்துக்கள்
2005		
2006		
2007		
2008		

- (i) குறைந்த எண்ணிக்கை விபத்துக்கள் நடந்த ஆண்டு எது?
- (ii) கூடுதலான எண்ணிக்கை விபத்துக்கள் நடந்த ஆண்டு எது?
- (iii) வரைபிலிருந்து தீர்மானிக்கக் கூடியதாக இருப்பது யாது?

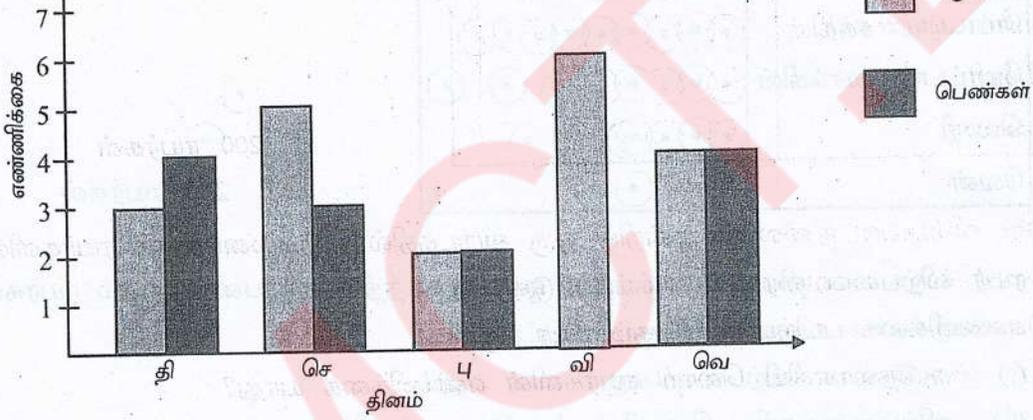
* சாலகை வரைபு

12) ஒரு பாடசாலையில் க.பொ.த (சா/த) சித்தியடைந்தவரை சலாகை வரைபு காட்டுகிறது.

- ஆகக் கூடுதலானோர் சித்தியடைந்த வருடம் எது?
- ஆகக் குறைவானோர் சித்தியடைந்த வருடம் எது?
- நான்கு வருடங்களிலும் சித்தியடைந்தோரின் மொத்த எண்ணிக்கை யாது?

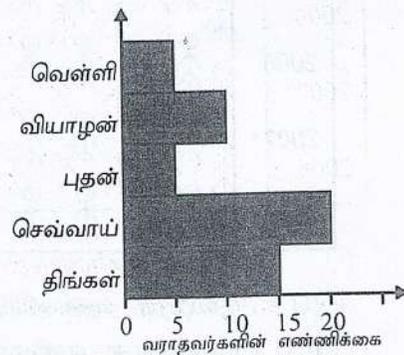


13) ஒரு வாரத்தில் பாடசாலைக்கு வராத மாணவர் தொடர்பான தகவலை சலாகை வரைபு காட்டுகிறது.



- கூடுதலான ஆண் பிள்ளைகள் வருகை தராத தினம் எது?
- வாரத்தின் ஐந்து நாட்களில் வருகை தராத மாணவர்களின் மொத்த எண்ணிக்கை யாது?
- வியாழக்கிழமை பெண்களைக் குறிக்கும் சலாகை இல்லாதது ஏன்?
- புதன், வெள்ளி ஆகிய தினங்களில் மாணவர்களின் வரவின்மையின் சிறப்பம்சம் யாது?

14) ஒரு குறித்த தொழிற்சாலையில் வாரத்தின் 5 நாட்களில் வராத தொழிலாளர்களின் எண்ணிக்கை நிரல் வரைபில் காணப்படுகின்றது. வராத தொழிலாளர்களின் எண்ணிக்கைகள் சமமாக இருக்கும் நாட்கள் யாவை?

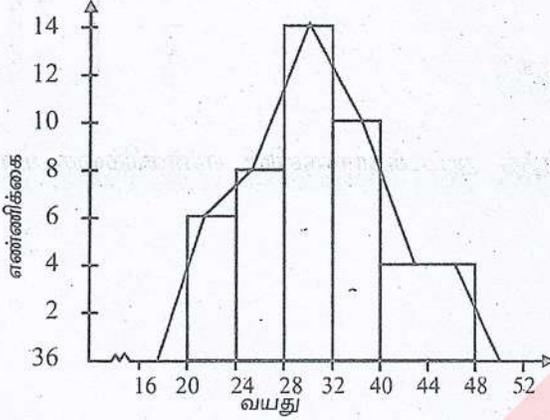


* வலையுருவரையம், மீடறன் பல்கோணி

15) வலையுரு வரையத்தில் x, y அச்சில் குறிக்கப்படுபவை எவை?

16) மீடறன் பல்கோணியில் x, y அச்சில் குறிக்கப்படுபவை எவை?

* தொழிற்சாலை ஒன்றில் வேலை செய்யும் தொழிலாளர்களின் வயது வலையுரு வரையத்தில் தரப்பட்டுள்ளது வினா 17 - 23 வரை விடை தருக.



17) வலையுரு வரையத்தில் நிரல்களுக்கிடையில் இடைவெளி விடப்படுவதில்லை இதற்கான காரணம் யாது?

18) மீடறன் பல்கோணியில் ஒரு புயம் யாதாக அமையும்.

19) 40 - 48 வயதுக்கு இடைப்பட்ட தொழிலாளர் எத்தனை பேர்.

20) 32 வயதிலும் குறைந்த தொழிலாளர் எத்தனை பேர்.

21) ஆகார வகுப்பு யாது?

22) தொழிலாளர்களின் மொத்த எண்ணிக்கை யாது?

23) மீடறன் பல்கோணியின் அந்தப் புள்ளிகள் எவை?

* தண்டு இலை வரைபு

ஒரு போட்டியின் போது குழு ஒன்றில் இருந்த ஆட்டக் காரர்கள்சேர்த்த புள்ளிகளின் பரம்பல் பின்வரும் தண்டு இலை வரைபில் குறிக்கப்பட்டுள்ளது வினா 24 இல் இருந்து 34 வரை விடை தருக.

24) புள்ளி பரம்பலின் வீச்சு யாது?

25) குழுவில் இருந்த ஆட்டக்காரர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

26) அதில் மூன்றாம் நிரையில் வகை குறிக்கப்பட்டுள்ளன புள்ளிகளை தனிதனியே எழுதுக.

	தண்டு	இலை
27) புள்ளிகளை சேர்க்காத ஆட்டக்காரர்களின் எண்ணிக்கை யாது?	0	0
	1	2 8
	2	5 5 6
28) புள்ளிப்பரம்பலின் ஆகாரம் யாது?	3	3 8
	4	0
	5	3
29) இது ஓராகார பரம்பலா காரணம் தருக?	6	4

30) 40 இற்கு மேற்பட்ட புள்ளிகளை சேர்த்த ஆட்டக்காரர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

31) முதலாம் காலணையை காண்க.

32) இடையத்தைக் காண்க.

33) மூன்றாம் காலணையை காண்க.

34) காலனை இடை வீச்சைக் காண்க.

* வகைக் குறிப்புப் பெறுமானங்கள்

35) வகைக்குறிப்பு பெறுமானங்கள் யாவை?

36) ஒரு பரம்பல் ஈட்டுக்களில் மிகக் கூடிய முறை நிகழும் ஈட்டு எவ்வாறு அழைக்கப்படும்.

37) ஏறுவரிசையில் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டுள்ள ஒரு தொடை ஈட்டுக்களில் நடு ஈட்டானது எவ்வாறு அழைக்கப்படும்.

38) n ஈட்டுக்களை கொண்டுள்ள ஒரு கூட்ட ஈட்டுக்களின் கூட்டுத் தொகை an எனின் a ஆனது எதைக் குறிக்கும்?

39) 1,2,3,4,5,6,9 ஆகிய எண் கூட்டத்தின்

(i) ஆகாரம் யாது? (ii) இடையம் யாது? (iii) இடை யாது?

40) 3,1,5,7,5,6,4,7,8,3,2 ஆகிய எண்ணின்

(i) ஆகாரம் யாது? (ii) இடையம் யாது? (iii) இடையாது?

41) 2.0, 2.4, 2.6, 2.7, 2.1, 2.6 ஆகிய எண்களின்

(i) ஆகாரம் யாது? (ii) இடையம் யாது? (iii) இடையாது?

- 42) தரப்பட:டுள்ள எண் பரம்பல் ஒன்றிலுள்ள ஈட்டுக்களின் வகைகுறிப்பு பெறுமானத்தில் எது நிச்சயம் அத்தொடையின் ஈட்டில் ஒன்றாகவே அமையும்?
- 43) ஒரு பெட்டியினுள் 2 நீல நிற மாபிள்களும், 1 பச்சைநிற மாபிளும் 3 சிவப்பு நிற மாபிளும் 1 மஞ்சள் நிற மாபிளும் உண்டு இவற்றிலிருந்து வகைகுறிப்பு பெறுமானத்தில் எதனைக் காணலாம் அது எது?
- 44) ஆடைத் தைக்கும் நிறுவனம் ஒன்று குறிப்பிட்ட வயதுடையவர்கள் சிலரின் அளவீடுகளின் மாதிரித் தொடை ஒன்றை எடுத்தது தரப்பட்ட அளவீடுகளிலிருந்து வகைகுறிப்பு பெறுமானத்தில் எதனை அவர்கள் எடுத்தால் அதிக விற்பனைக்குரிய ஆடைகளை தயாரிக்கலாம்?
- 45) ஒரு போட்டி பரீட்சைக்கு தோற்றிய மாணவர்களில் 50% மாணோர் சித்தியடைய வகைகுறிப்பு பெறுமானத்தில் புள்ளிகளில் எதனை சித்தி புள்ளியாக கொள்ள வேண்டும்.
- 46) தேசிக்காயை நிறுத்தி விற்கும் ஒருவன் சில்லறைக்கும் தனியாகவும் விற்க விரும்புகிறான் அவன் ஒரு காயின் விலையாக வகைகுறிப்பு பெறுமானத்தில் எதனைக் கொள்ள வேண்டும்.

ஈட்டு	1	2	3	4	5
மீட்டின்	3	1	2	5	

இவ் அட்டவணையை உபயோகித்து வினா 47, 48, 49 ற்கு விடையளிக்குக.

- 47) ஆகாரப்புள்ளி யாது?
- 48) இடையப் புள்ளி யாது? 49) இடைப்புள்ளி யாது?
- 50) அதிகரித்துச் செல்லும் எண் கூட்டத்தில் 25 புள்ளிகள் உண்டு அவற்றில் இடையப்புள்ளி எத்தனையாவதாகும்?
- 51) குறைந்து செல்லும் எண்கூட்டத்தில் 47 புள்ளிகள் உண்டு அவற்றுள் இடையப்புள்ளி எத்தனையாவதாகும்?
- 52) அதிகரித்து செல்லும் எண் கூட்டத்தில் 50 புள்ளிகள் உண்டு அவற்றுள் இடையப்புள்ளி எத்தனையாவதாகும்?
- 53) ஒரு வகுப்பிலுள்ள 30 மாணவர்களின் மொத்த நிறை 1290kg ஆகும் வகுப்பு மாணவர்களின் இடை, நிறை யாது?

- 54) ஒரு வகுப்பிலுள்ள 40 மாணவர்களின் உயரங்களின் இடை 160cm ஆகும் அவ் வகுப்பிலுள்ள மாணவர்களின் மொத்த உயரம் யாது?
- 55) ஆண்டு 10 வகுப்பிலுள்ள 35 மாணவர்களின் நிறைகளின் இடை 47kg ஆகும் புதிதாக 50.6kg நிறையுடைய மாணவன் அவ் வகுப்புக்கு சேர்ந்தால் இடையில் ஏற்படும் மாற்றம் யாது?
- 56) ஒரு வகுப்பிலுள்ள 40 மாணவர்களினது வயதின் இடை 15 வருடங்கள் 3 மாதங்கள் இடையில் மாற்றம் ஏற்படாதவாறு இரு மாணவர் அவ்வகுப்பிற்கு சேர்ந்தனர் அவர்களில் ஒருவரின் வயது 14 வருடங்கள் 9 மாதங்கள் எனின் மற்றவரின் வயதை காண்க.
- 57) ஒரு வகுப்பில் உள்ள 37 மாணவர்களின் உயரத்தின் இடை 145cm. இவர்களில் 109cm உயரமுடைய ஒரு மாணவன் விலகிச் சென்றால் புதிய இடையை காண்க.
- 58) ஒரு வகுப்பிலுள்ள 36 மாணவர் கணித பாடத்தில் பெற்ற புள்ளிகளின் இடை 39.5 எனக் காணப்பட்டது. ஆனால் ஒரு மாணவனின் உண்மையான புள்ளி 28 ஆனது 82 எனத் தவறாகப் பதியப்பட்டிருந்தது பின்னர் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது இப்போது புதிய இடை யாது?
- 59) ஒரு வகுப்பிலுள்ள 38 மாணவர்களின் இடுப்பளவுகளின் இடை 63.9cm ஆகும் இவ்வகுப்பிலிருந்து 62.7cm அளவுடைய ஒரு மாணவன் விலகி புதிதாக 70.3cm அளவுடைய ஒரு மாணவன் சேர்ந்தான். இப்போது இடை யாது?
- 60) ஒரு வகுப்பிலுள்ள 43 மாணவர்களின் உயரத்தின் இடை 137cm ஆகும். புதிதாக 152cm உயரமும் 135.5cm உயரமும் உடைய இரு மாணவர் இவ்வகுப்பில் சேர்ந்தனர். இப்போது புதிய இடை யாது?
- 61) ஒரு பாடசாலையில் உள்ள ஆண்டு 10இற் கல்வி கற்கும் 78 மாணவர்களின் நிறைகளின் இடை 41.5kg மேலும் 33.4kg இடை நிறையுடைய 3 மாணவர்கள் வகுப்பிற்கு புதிதாகச் சேர்ந்தனர் இதனால் புதிய இடை நிறை யாது?
- 62) ஒரு ஐஸ்பழ வியாபாரி 5 பாடசாலை நாட்களில் விற்ற ஐஸ்பழங்களின் எண்ணிக்கை 150, 175, x 140, 148 ஆகும் அவன் இவ் ஐந்து நாட்களிலும் விற்ற ஐஸ்பழங்களின் இடை எண்ணிக்கை 148 எனின் x இன் பெறுமதியைக் காண்க.
- 63) 75, 65, 80, x , 60, 72, 68 ஆகிய எண்களின் இடை x எனின், x இன் பெறுமதியைக் காண்க.

- 64) 105, 85, 115, 95, 120, x ஆகிய எண்களின் இடை x எனின், x இன் பெறுமதியைக் காண்க.
- 65) 10 - 19 எனும் வகுப்படையாயின் பருமன் யாது?
- 66) பருமன் 15 ஆகவுள்ள வகுப்படையாயின் கீழ் எல்லை 60 எனின் அதன் மேல் எல்லை யாது?
- 67) பருமன் 9 ஆகவும் மேல் எல்லை 50 ஆகவுள்ள வகுப்படையாயின் கீழ் எல்லை யாது?
- 68) 20 - 30 எனும் வகுப்படையின் நடுப் பெறுமானம் யாது?
- 69) நடுப்பெறுமானம் 40 ஆகவும் மேல் எல்லை 47 ஆகவும் உள்ள வகுப்படையின் கீழ் எல்லை யாது?
- 70) பின்னமான தரவிற்கு இரு உதாரணம் தருக?
- 71) தொடரான தரவிற்கு இரு உதாரணம் தருக?
- 72) 17 பிள்ளைகளிடம் இருந்த பணத்தின் இடைப் பெறுமானம் ரூ 34 ஆகும். வேறு 3 பிள்ளைகளிடம் இருந்த பணத்தின் இடைப் பெறுமானம் ரூ 74 ஆகும். அந்த 20 பிள்ளைகளிடமும் இருந்த மொத்தப் பணம் யாது?
- 73) 5 பிள்ளைகளைக் கொண்ட குழு ஒன்றின் இடை வயது 12 ஆண்டுகள் ஆகும். இக்குழுவில் மேலும் மூன்று பிள்ளைகள் சேர்ந்த பின்னரும் இடை வயது 12 ஆண்டுகளாகவே இருந்தது பின்னர் சேர்ந்த மூன்று பிள்ளைகளில் இரண்டின் வயதுகள் 10 ஆண்டுகளாகவும் 11 ஆண்டுகளாகவும் இருப்பின் மூன்றாம் பிள்ளையின் வயது யாது?
- 74) சிறிய தோடம்பழம் ஒன்றின் விலை ரூ.6 உம் அதிலும் சற்றுப் பெரிய தோடம்பழம் ஒன்றின் விலை ரூ.9 உம் ஆகும். பெரிய தோடம்பழம் ஒன்றின் விலை ரூ.15 ஆகும்.
 (i) தோடம்பழம் ஒன்றின் இடைவிலையைக் கணிக்க.
 (ii) வியாபாரி ஒருவர் ரூ.450 பெறுமதியான தோடம்பழங்கள் உள்ளன. பை ஒன்றைக் கொண்டு செல்கின்றார். ஒவ்வொரு வகையிலும் சம எண்ணிக்கையான தோடம்பழங்கள் அப்பையில் இருக்குமெனின் அதில் இருக்கக் கூடும் என எதிர்பார்க்கத்தக்க தோடம்பழங்களின் மொத்த எண்ணிக்கையைக் காண்க.

- 75) வகுப்பொன்றிலுள்ள 23 மாணவர்கள் கணித பாடத்தில் ஈட்டிய புள்ளிகள் இடையம் 40 ஆகும்.
- (i) 40 புள்ளிகளை ஈட்டிய மாணவனொருவன் கணித பாடத்தில் வகிக்கும் இடம் என்ன?
- (ii) இம்மாணவனிலும் பார்க்க அதிகமான புள்ளிகள் எத்தனை மாணவர்கள் ஈட்டியுள்ளனர்.
- 76) குறித்த ஒரு பரீட்சையில் 20 மாணவர்கள் பெற்றுக் கொண்ட புள்ளிகளின் ஆகாரம், இடையம் இடை என்பன முறையே 38, 45, 40 ஆகும்.
- (i) 20 மாணவர்களினதும் புள்ளிகளின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்பதற்கு மேற்குறிப்பிட்ட வகைக் குறிப்பான அளவைகளுள் எது பயன்படுத்தப்படுதல் வேண்டும்.
- (ii) அக்கூட்டுத்தொகையின் பெறுமானத்தைக் காண்க.
- 77) இரு பையன்களின் நிறைகளின் இடை 37kg மூன்று பெண்களின் நிறைகளின் இடை 32kg இவ் ஐந்து பிள்ளைகளினதும் நிறைகளின் இடை யாது?

* காலணைகள்

- 3 கணித பாட பரீட்சையில் 15 மாணவர்கள் பெற்ற புள்ளி வருமாறு
20, 28, 30, 35, 35, 43, 48, 56, 60, 61, 74, 83, 87, 90, 94
- 78) முதலாம் காலணை யாது?
- 79) இடையம் யாது?
- 80) மூன்றாம் காலணை யாது?
- 81) காலணை இடைவீச்சை காண்க.
- 82) இப் பரீட்சையில் 75% மாணவர் சித்தியடைய வேண்டுமாயின் இழிவு சித்திப்புள்ளி யாது?
- 3 11 மிளகாய் மரத்தில் பறிக்கப்பட்ட மிளகாயின் நிறை கிலோ கிராமில் இல் வருமாறு.
20, 8, 6, 4, 2, 9, 11, 16, 10, 11, 18
- 83) முதலாம் காலணை யாது?

84) இடையம் யாது?

85) மூன்றாம் காலணை யாது?

86) காலணை இடைவீச்சை காண்க.

3 ஆடை தொழிற்சாலை ஒன்றில் வெட்டி நீக்கப்பட்ட துணி துண்டுகளின் நீளம் வருமாறும்.

நீளம்	25	26	27	28	29	30	31	32	33
மீட்டறன்	4	10	5	11	8	12	5	2	3

87) ஆகாரம் யாது?

88) இடையம் யாது?

89) முதலாம் காலணை யாது?

90) மூன்றாம் காலணை யாது?

91) காலணை இடை வீச்சை காண்க.

3 தரப்பட்ட அட்டவணையில்

வகுப்பாயிடை	மீட்டறன்	திரள்மீட்டறன்
1 - 10	5	5
11 - 20	8	13
21 - 30	17
31 - 40	10	42
41 - 50	49

92) வெற்றிடம் நிரப்புக.

93) ஆகார வகுப்பு யாது?

94) இடைய வகுப்பு யாது?

95) 100 பேர்களைப் கொண்ட விவசாயக் கழகம் ஒன்றில் வெங்காயப் பயிர்ச்செய்கை ஒன்றின் போது ஒவ்வொருதரருக்கும் கிடைத்த விளைச்சல் கிலோகிராமில் கணிக்கப்பட்டது இதன் எடு கொண்ட இடை 53 உம் விலகல் இடை 400 ஆகும். உண்மை இடையினைக் காண்க.

96) தரப்பட்ட அட்டவணையின் வெற்றிடம் நிரப்புக.

வகுப்பாயிடை	வகுப்பு எல்லைகள்
10 - 19	9.5 - 19.5
20 - 29	
30 - 39	
40 - 49	

திரள் மீடறன் வளையி

97) திரள் மீடறன் வளையியில் x, y அச்சக்களில் குறிக்கப்படுபவை எவை?

* கிராமம் ஒன்றில் உள்ளவர்கள் குறிப்பிட்ட நாளொன்றில் பெற்ற வருமானத்தை திரள்மீடறன் வளையி காட்டுகின்றது.

98) இப் பரம்பலின் இடையம் யாது?

99) மூன்றாம் காலணை யாது?

100) காலணை இடைவீச்சு யாது?

101) ரூ.60 இலும் கூடிய வருமானத்தைப் பெறுவோர் முழுத் தொகையின் என்ன சதவீம் எனக் காண்க.

