GROUP I MAIN – 2023
PROBABILITY ASSIGNMENT

1. Two dice are rolled, find the probability that the sum is
   i. equal to 1 ii. equal to 4 iii. less than 13
   இரு பகடைகள் உருட்டப்படும் போது கிடைக்கும் எண்களின் கூடுதல்
   i. 1-க்குச் சமமாக ii. 4-க்குச் சமமாக
   iii. 13-ஐ விடச் சிறியதாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவுகளை காண்க.

2. In a class of 35, students are numbered from 1 to 35. The ratio of boys to girls is 4:3. The roll numbers of students begin with boys and end with girls. Find the probability that a student selected is either a boy with prime roll number or a girl with composite roll number or an even roll number.
   35 மாணவர்கள் உள்ள ஒரு வகுப்பில் ஒவ்வொருவருக்கும் 1 முதல் 35 வரை எண்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. மாணவர்களுக்கும் மாணவிகளுக்கும் உள்ள விகிதமானது 4 : 3 ஆகும். வரிசை எண்கள் மாணவர்களில் தொடங்கி மாணவிகளில் முடிவடைகிறது. ஒருவர் வகுப்பிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறார். அவர் பகா எண்ணை வரிசை எண்ணாகக் கொண்ட மாணவராகவோ அல்லது பகு எண்ணை வரிசை எண்ணாகக் கொண்ட மாணவியாகவோ அல்லது இரட்டை எண்ணை வரிசை எண்ணாகக் கொண்டவராகவோ இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

3. The following table gives the lifetime of 500 CFL lamps.

Life time (months)	9	10	11	12	13	14	more than 14
Number of Lamps	26	71	82	102	89	77	53

   A bulb is selected at random. Find the probability that the life time of the selected bulb is
   (i) less than 12 months (ii) more than 14 months
   (iii) at most 12 months (iv) at least 13 months
   500 சிறு சூழல் விளக்குகளின் வாழ்நாள் விவரம் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

வாழ்நாள் (மாதங்களில்)	9	10	11	12	13	14	14ஐ விட அதிகம்
விளக்குகளின் எண்ணிக்கை	26	71	82	102	89	77	53

   ஒரு சிறுசூழல் விளக்கு தேர்ந்தெடுக்கும்போது, கீழ்க்காணும் வாழ்நாள் பயன்பாட்டிற்கான நிகழ்தகவினைக் காண்க.
   i. 12 மாதங்களுக்குக் குறைவாக ii. 14 மாதங்களுக்கு அதிகமாக

iii. அதிகபட்சம் 12 மாதங்கள் iv. குறைந்தபட்சம் 13 மாதங்கள்

4. From a well shuffled pack of 52 playing cards, one card is drawn at random. Find the probability of getting

(i) a king (ii) a black king

(iii) a spade card (iv) a diamond 10.

நன்கு கலைத்து வைக்கப்பட்ட 52 சீட்டுகளைக் கொண்டட சீட்டுக் கட்டிலிருந்து சமவாய்ப்புச் சோதனை முறையில் ஒரு சீட்டு எடுக்கப்படுகிறது. அந்தச் சீட்டு பின்வருவனவாக இருக்க நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

i. இராசா ii. கருப்பு இராசா iii. ஸ்பேடு iv. டயமண்ட் 10

5. Each individual letter of the word "ACCOMMODATION" is written in a piece of paper, and all 13 pieces of papers are placed in a jar. If one piece of paper is selected at random from the jar, find the probability that

(i) the letter '*A*' or '*O*' is selected.

(ii) the letter '*M*' or '*C*' is selected.

"ACCOMMODATION" என்ற சொல்லின் ஒவ்வொரு எழுத்தும் தனித்தனியே சிறிய காகிதங்களில் எழுதப்பட்டு, அந்த 13 சிறிய காகிதங்களும் ஒரு முகவையில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. சமவாய்ப்பு முறையில் முகவையிலிருந்து ஒரு காகிதத்தைத் தேர்வு செய்யும் போது, அதில் இடம் பெறும் எழுத்து

i. 'A" அல்லது 'O' ஆகவோ

ii. 'M' அல்லது 'C" ஆகவோ இருப்பதற்கான நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

6. Given that P(A) = 0.52, P(B) = 0.43, and $P(A \cap B) = 0.24$, find

(i) $P(A \cap \bar{B})$ ii. $P(A \cup B)$ iii. $P(\bar{A} \cap \bar{B})$ iv. $P(\bar{A} \cup \bar{B})$

P(A) = 0.52, P(B) = 0.43, மற்றும் $P(A \cap B) = 0.24$, எனில்

(i) $P(A \cap \bar{B})$ ii. $P(A \cup B)$ iii. $P(\bar{A} \cap \bar{B})$ iv. $P(\bar{A} \cup \bar{B})$

7. Two customers Priya and Amuthan are visiting a particular shop in the same week (Monday to Saturday). Each is equally likely to visit the shop on any one day as on another day. What is the probability that both will visit the shop on (i) the same day (ii) different days (iii) consecutive days?

இரண்டு நுகர்வோர்கள், பிரியா மற்றும் அமுதன் ஒரு குறிப்பிட்ட அங்காடிக்கு, குறிப்பிட்ட வாரத்தில் (திங்கள் முதல் சனி வரை) செல்கிறார்கள். அவர்கள் அங்காடிக்குச் சமவாய்ப்பு முறையில் ஒவ்வொரு நாளும் செல்கிறார்கள். இருவரும் அங்காடிக்கு (i) ஒரு நாளில் (ii) வெவ்வேறு நாட்களில் (iii) அடுத்தடுத்த நாட்களில் செல்வதற்கான நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

8. If A, B, C are any three events such that probability of B is twice as that of probability of A and probability of C is thrice as that of probability of A and

if $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$, $P(B \cap C) = \frac{1}{4}$, $P(A \cap C) = \frac{1}{8}$, $P(A \cup B \cup C) = \frac{9}{10}$ and , then find and $P(A \cap B \cap C) = \frac{1}{15}$, then find P(A), P(B) and P(C) ?

A, B, C என்பன ஏதேனும் மூன்று நிகழ்ச்சிகள் மேலும் B கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு A – ன் நிகழ்தகவைப் போல இருமடங்காகவும், C கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு A – ஐ விட மூன்று மடங்காகவும் உள்ளன. மேலும் $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$, $P(B \cap C) = \frac{1}{4}$, $P(A \cap C) = \frac{1}{8}$, $P(A \cup B \cup C) = \frac{9}{10}$, $P(A \cap B \cap C) = \frac{1}{15}$, எனில், P(A), P(B) மற்றும் P(C) ஐக் காண்க?

9. An urn contains 5 red and 7 green balls. Another urn contains 6 red and 9 green balls. If a ball is drawn from any one of the two urns, find the probability that the ball drawn is green.
ஒரு கொள்கலனில் 5 சிவப்பு, 7 பச்சை நிற பந்துகள் உள்ளன. மற்றொரு கொள்கலனில் 6 சிவப்பு, 9 பச்சை நிற பந்துகள் உள்ளன. ஒரு பந்து ஏதேனும் ஒரு கொள்கலனுக்குள் எடுக்கப்பட்டு, அது பச்சை நிறப் பந்தாக இருப்பதற்கான நிகழ்த்தகவைக் கண்டுபிடி.

10. A multiple choice examination has ten questions, each question has four distractors with exactly one correct answer. Suppose a student answers by guessing and if X denotes the number of correct answers, find
(i) binomial distribution
(ii) probability that the student will get seven correct answers
(iii) the probability of getting at least one correct answer.
பத்து வினாக்கள் கொண்ட ஓர் பல்வாய்ப்புத் தேர்வில், ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் நான்கு கவனச் சிதறல் விடைகளில் ஒன்று சரியான விடையாகும். ஊகத்தின் அடிப்படையில் ஒரு மாணவர் விடையளிக்கிறார் என்க. சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையை X குறிக்கிறது. எனில்,
(i) ஈருறுப்பு பரவல்
(ii) மாணவர் ஏழு சரியான விடைகள் அளிப்பதற்கான நிகழ்தகவு
(iii) குறைந்தபட்சம் ஒரு விடை சரியானதாக இருக்க நிகழ்தகவு ஆகியவற்றைக் காண்க.

11. The probability that a new car will get an award for its design is 0.25, the probability that it will get an award for efficient use of fuel is 0.35 and the probability that it will get both the awards is 0.15. Find the probability that
(i) it will get at least one of the two awards
(ii) it will get only one of the awards.
ஒரு புதிய மகிழ்வுந்து (car) அதனுடைய வடிவமைப்பிற்காக விருது பெறும் நிகழ்தகவு 0.25 என்க. சிறந்த முறையில் எரிபொருள் பயன்பாட்டிற்கான விருது

பெறும் நிகழ்தகவு 0.35 மற்றும் இரு விருதுகளும் பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.15 எனில், அம்மகிழ்வுந்து

i. குறைந்தது ஏதாவது ஒரு விருது பெறுதல்

ii. ஒரே ஒரு விருது மட்டும் பெறுதல் ஆகிய நிகழ்ச்சிகளுக்கான நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

12. In a school of 4000 students, 2000 know French, 3000 know Tamil and 500 know Hindi, 1500 know French and Tamil, 300 know French and Hindi, 200 know Tamil and Hindi and 50 know all the three languages.

(i) How many do not know any of the three languages?

(ii) How many know at least one language?

(iii) How many know only two languages?

4000 மாணவர்கள் பயிலும் ஒரு பள்ளியில், 2000 பேருக்கு பிரெஞ்சு, 3000 பேருக்குத் தமிழ் மற்றும் 500 பேருக:கு இந்தி தெரியும். மேலும் 1500 பேருக்கு பிரெஞ்சு மற்றும் தமிழ், 300 பேருக்கு பிரெஞ்சு மற்றும் இந்தி, 200 பேருக்கு தமிழ் மற்றும் இந்தி, 50 பேருக்கு இம்மூன்று மொழிகளும் தெரியும் எனில், பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

i. மூன்று மொழிகளும் தெரியாதவர்களின் எண்ணிக்கை

ii. ஏதேனும் ஒரு மொழியாவது தெரிந்தவர்களின் எண்ணிக்கை

iii. இரு மொழிகள் மட்டுமே தெரிந்தவர்களின் எண்ணிக்கை

13. A company manufactures 10000 Laptops in 6 months. In that 25 of them are found to be defective. When you choose one Laptop from the manufactured, what is the probability that selected Laptop is a good one?

ஒரு நிறுவனம் ஆறு மாதத்தில் 10000 மடிக்கணினிகளை உற்பத்தி செய்தது. அவற்றில் 25 மடிக்கணினிகள் குறைபாடு உடையனவாகக் கண்டறியப்பட்டன. சமவாய்ப்பு முறையில் ஒரு மடிக்கணினியைத் தேர்ந்தெடுக்கும்போது அது குறைபாடில்லாததாக இருக்க நிகழ்தகவு யாது?

14. If a probability of a player winning a particular tennis match is 0.72. What is the probability of the player loosing the match?

ஒரு வரிப்பந்து (tennis) விளையாட்டு வீரர் ஒரு குறிப்பிட்ட ஆட்டத்தில் வெற்றி பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.72 எனில் அவர் அந்த விளையாட்டில் தோல்வியடைவதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

15. A bag contains 5 white and some black balls. If the probability of drawing a black ball from the bag is twice the probability of drawing a white ball then find the number of black balls.

ஒரு பையில் 5 வெள்ளை மற்றும் சில கருப்பு பந்துகள் உள்ளன. பையிலிருந்து கருப்பு பந்து கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவானது வெள்ளைப் பந்து கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைப்போல் இரு மடங்கு எனில், கருப்புப் பந்துகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.