

Foundation Batch



MATHS

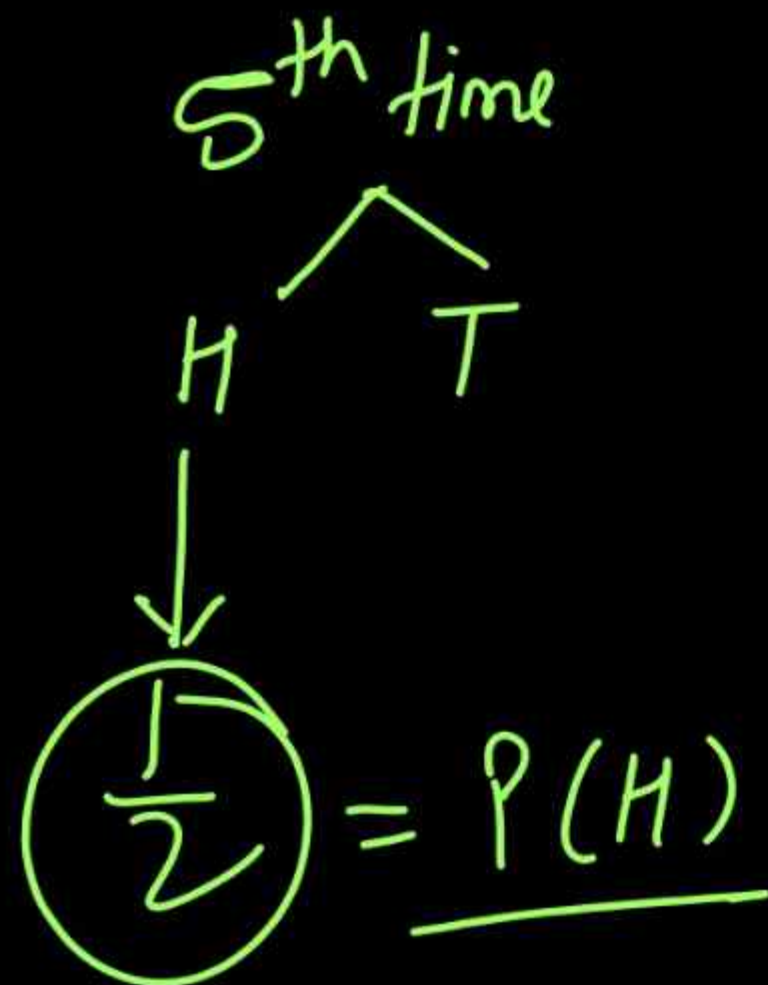
(Probability)

(प्रायिकता)

Part -3

LIVE 03-01-2025 07:00PM





A fair coin is tossed repeatedly. If tail appears on first four tosses then the probability of head appearing on fifth toss equals?

एक निष्पक्ष सिक्के को बार-बार उछाला जाता है। यदि पहले चार बार उछालने पर पट दिखाई देती है तो पाँचवें उछाल पर चित आने की प्रायिकता बराबर होती है?

- ✓ A. $1/2$ B. $1/32$
C. $31/32$ D. $1/5$



Foundation Batch

MATHS



TYPE-III

Dice (पासा)



	2	3	4	5	6	7
	3	4	5	6	7	8
	4	5	6	7	8	9
	5	6	7	8	9	10
	6	7	8	9	10	11
	7	8	9	10	11	12



6 faces → 1, 2, 3, 4, 5, 6

1 पासो \rightarrow एक बार डेढ़ाला गया \rightarrow Total outcomes
 $6 = 6'$

1, 2, 3, 4, 5, 6

$$\hookrightarrow P(1) = \frac{1}{6}$$

$$\hookrightarrow P(\text{multiple of 2}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

Multiples of 2
2, 4, 6

$$P(\text{Odd No.}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

1, 3, 5

$$P(\text{Prime No.}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

(2, 3, 5)

1 पासा \rightarrow 2 बार उछाला गया

\therefore Total outcomes $= 6^2 = 36$

(1,1) (1,2) (1,3) (1,4) (1,5) (1,6)
(2,1) (2,2) (2,3) (2,4) (2,5) (2,6)
(3,1) (3,2) (3,3) (3,4) (3,5) (3,6)
(4,1) (4,2) (4,3) (4,4) (4,5) (4,6)
(5,1) (5,2) (5,3) (5,4) (5,5) (5,6)
(6,1) (6,2) (6,3) (6,4) (6,5) (6,6)

Rules

Sum of two dice

\therefore
 $\text{max.} = 6 + 6$
 $= 12$

4 समान फेस (Same face)

$= 6$

(1,1) (2,2) (3,3) (4,4)
(5,5) (6,6)

$P(\text{Same face}) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

1 पास → 2 बार 3 खेल गया

$$= \text{Total outcomes} = 6^2 = 36$$

(1,1) (1,2) (1,3) (1,4) (1,5) (1,6)

(2,1) (2,2) (2,3) (2,4) (2,5) (2,6)

(3,1) (3,2) (3,3) (3,4) (3,5) (3,6)

(4,1) (4,2) (4,3) (4,4) (4,5) (4,6)

(5,1) (5,2) (5,3) (5,4) (5,5) (5,6)

(6,1) (6,2) (6,3) (6,4) (6,5) (6,6)

$$\underline{\underline{\text{Sum} = 10}}$$

(4,6), (6,4)

(5,5)

$$P = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$$

1 पास → 2 बार 3 खेल गया

$$= \text{Total outcomes} = 6^2 = 36$$

(1,1) (1,2) (1,3) (1,4) (1,5) (1,6)

(2,1) (2,2) (2,3) (2,4) (2,5) (2,6)

(3,1) (3,2) (3,3) (3,4) (3,5) (3,6)

(4,1) (4,2) (4,3) (4,4) (4,5) (4,6)

(5,1) (5,2) (5,3) (5,4) (5,5) (5,6)

(6,1) (6,2) (6,3) (6,4) (6,5) (6,6)

$$\underline{\underline{\text{Sum} = 8}}$$

(2,6) (6,2)

(3,5) (5,3)

(4,4)

$$= 5$$

$$P = \frac{5}{36}$$

1 पास → 2 बार 3 खेल गया

$$= \text{Total outcomes} = 6^2 = 36$$

(1,1) (1,2) (1,3) (1,4) (1,5) (1,6)
(2,1) (2,2) (2,3) (2,4) (2,5) (2,6)
(3,1) (3,2) (3,3) (3,4) (3,5) (3,6)
(4,1) (4,2) (4,3) (4,4) (4,5) (4,6)
(5,1) (5,2) (5,3) (5,4) (5,5) (5,6)
(6,1) (6,2) (6,3) (6,4) (6,5) (6,6)

Sum = even (सम)

$$\begin{array}{l} E + E = E \\ O + O = E \end{array}$$

(1,1) (1,3) (1,5)
(2,2) (2,4) (2,6)
(3,1) (3,3) (3,5)
(4,2) (4,4) (4,6)
(5,1) (5,3) (5,5)
(6,2) (6,4) (6,6)
= 18



$$P(\text{impossible case}) = 0$$

32. If a dice is thrown once, then the probability of getting a number greater than 6 is :

यदि एक पासा एक बार उछाला जाता है, तो 6 से बड़ी संख्या आने की प्रायिकता है।

(a) 1

(b) $\frac{1}{6}$

☒ (c) 0

(d) $\frac{2}{6}$



1, 2, 3, 4, 5, 6

$$P(\text{even}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

33. The probability of getting an even number, when a dice is thrown once, is :

जब किसी पासे को एक बार फेंका जाता है, तो उस पर एक सम संख्या आने की प्रायिकता होगी-

(a) $1/6$

(b) $3/4$

(c) $1/3$

☒ (d) $1/2$



1, 2, 3, 4, 5, 6
↑ ↑ ↑

$$P(\text{Prime}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

34. A die is thrown once. Find the probability of getting a prime number?

एक पासा एक बार फेंका जाता है। पासे पर अभाज्य संख्या आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

(a) $1/4$

(b) $1/3$

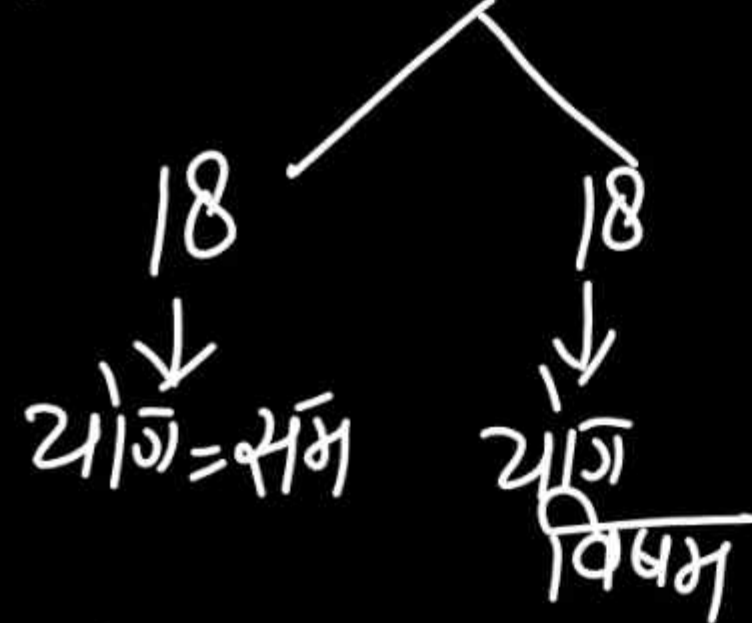
(c) $1/2$

(d) $2/3$



1 Dice \rightarrow 2 बार

$$\Downarrow$$
$$\text{Total} = 6^2 = 36$$



$$P(\text{odd sum}) = \frac{18}{36} \times \frac{1}{2}$$

$$= 0.5$$

35. When a pair of dice is thrown, what is the probability that the sum of the numbers is odd?

जब पासे का एक जोड़ा फेंका जाता है, तो संख्याओं का योग विषम होने की प्रायिकता क्या है?

- (a) 1
- (b) 0.25
- (c) 0.4
- (d) 0.5

RRB JE - 29/05/2019 (Shift-II)



1, 2, 3, 4, 5, 6

2 और 3 \rightarrow 6

$$P(2 \text{ और } 3) = \frac{1}{6}$$

36. In a single throw of a dice, find the probability of getting a number divisible by both 2 and 3?

किसी पासे की एक फेंक में 2 तथा 3 से विभाज्य होने वाली संख्या के प्रकट होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

(a) $1/4$

✓ (b) $1/6$

(c) $1/3$

(d) $1/2$

2 या 3 से विभाजित

2, 3, 4, 6 = 4 संख्याएँ

$$P = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$



Total outcomes = $6^2 = 36$

Sum = 5

(1, 4) (4, 1)

(2, 3) (3, 2)

$$= \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$

37. A pair of fair dice is thrown. What is the probability that the sum of the numbers of both dice is 5?

पासो का एक युग्म फेंका जाता है। दोनों पासो की संख्याओं का योग 5 आने की प्रायिकता कितनी है ?

(a) $\frac{1}{36}$

(c) $\frac{5}{36}$

(b) $\frac{4}{36}$

(d) $\frac{6}{36}$



Foundation Batch

MATHS



$$T.O. = 6^2 = 36$$

$$\text{Sum} = 10$$

$$(4, 6) \quad (6, 4)$$

$$(5, 5)$$

$$\frac{3}{36} \left(\frac{1}{12} \right)$$

38. Find the probability that the sum of the numbers obtained when a dice is thrown twice is 10.

किसी पासे के दो बार फेंके जाने पर आने वाले अंकों का योग 10 होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

(a) 3

(b) $1/36$

(c) $1/12$

(d) $5/36$

RRB RPF SI - 05/01/2019 (Shift-II)



$$\text{योग} = 10$$

$(4,6)$ $(6,4)$ $(5,5)$

$$\frac{1}{3}$$

39. The sum of the numbers obtained when a dice is thrown twice is 10. Find the probability that the number 5 comes up at least once.

एक पांसे को दो बार फेंके जाने पर प्राप्त होने वाली संख्याओं का योग 10 है। कम से कम एक बार संख्या 5 आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

- (a) $2/3$ (b) $1/4$ (c) $1/2$ (d) $1/3$

RRB NTPC 13.03.2021 (Shift-II)



$$\left. \begin{array}{ll} (1,3) & (3,1) \\ (2,4) & (4,2) \\ (3,5) & (5,3) \\ (4,6) & (6,4) \end{array} \right\} 8$$

$$P = \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$$

40. Two dice are thrown together. The probability of getting the difference of numbers on their upper faces equal to 2, is :

दो पासे एक साथ फेंके जाते हैं। उनके ऊपरी फलकों संख्याओं का अंतर 2 के बराबर होने की प्रायिकता है-

(a) $\frac{2}{9}$
(c) $\frac{5}{9}$

(b) $\frac{1}{3}$
(d) $\frac{4}{9}$



समान अंक

(1,1) (2,2) (3,3)

(4,4) (5,5) (6,6)

6

$$P = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

41. If 2 dice are thrown what is the probability of getting the same digits on both dice?

यदि 2 पासे फेंके जाते हैं, तो दोनों पासो पर समान अंक आने की प्रायिकता क्या है ?

(a) $\frac{1}{36}$

(b) $\frac{1}{3}$

(c) $\frac{1}{12}$

(d) $\frac{1}{6}$



42. If 2 dice are thrown what is the probability of getting the same digits on both dice?

यदि 2 पासे फेंके जाते हैं, तो दोनों पासो पर समान अंक आने की प्रायिकता क्या है?

(a) $\frac{1}{36}$

(b) $\frac{1}{3}$

(c) $\frac{1}{12}$

✓ (d) $\frac{1}{6}$



$$\begin{aligned} E \times E &= E \\ E \times O &= E \end{aligned}$$

$$\Rightarrow (27)$$

43. Two different dice are thrown together. Find the probability that the number obtained have even product?

विषम गुणनफल = odd x odd

$(1,3)$ $(1,5)$ $(1,1)$
 $(3,1)$ $(3,3)$ $(3,5)$
 $(5,1)$ $(5,3)$ $(5,5)$

9

दो अलग-अलग पासे एक साथ फेंके जाते हैं पासो पर प्राप्त संख्याओं का गुणनफल एक सम संख्या होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

(a) $1/6$

(b) $3/8$

(c) $7/16$

(d) $3/4$

$$P(E) = 1 - P(\text{Odd})$$

$$= 1 - \frac{8}{36} = \left(\frac{3}{4}\right)$$



Pair which include 5

(1,5) (2,5) (3,5) (4,5) (6,5)

(5,1) (5,2) (5,3) (5,4)

(5,5)

(5,6)

$$P(5) = \frac{11}{36}$$

$$P(\text{No } 5) = 1 - P(5)$$

$$1 - \frac{11}{36} = \frac{25}{36}$$

44. A dice is thrown twice. What is the probability that 5 will not come up either time?

एक पासा दो बार फेंका जाता है। तदनुसार '5' के एक भी बार प्रकट न होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

(a) $11/36$

(b) $1/36$

(c) $7/18$

(d) $25/36$



$$D_1 \quad D_2 \quad D_3$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$\frac{2}{6} \times \frac{2}{6} \times \frac{2}{6}$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{27}$$

45. Three dice are thrown. What is the probability that each face shows only multiples of 3?

तीन पासे फेंके जाते हैं। क्या प्रायिकता है कि पृष्ठों पर केवल 3 के गुणज आएँ ?

(a) $\frac{1}{27}$

$$(1, 2, 3, 4, 5, 6)$$

(b) $\frac{1}{9}$

$$A \text{ और } B$$

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

(c) $\frac{1}{3}$

$$A \text{ या } B$$

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

(d) $\frac{1}{18}$



D_1 D_2 D_3
 \downarrow \downarrow \downarrow
Prime Composite odd
 $\frac{3}{6} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{6} \times \frac{1}{3} \times \frac{3}{6} \times \frac{1}{2}$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{12}$$

46. 3 dice are thrown, probability of getting prime number on first dice, composite number on second dice & odd number on 3rd dice?

3 पासे फेंके जाते हैं, पहले पासे पर अभाज्य संख्या, दूसरे पासे पर संयुक्त संख्या और तीसरे पासे पर विषम संख्या आने की प्रायिकता?

A. $1/12$

B. $1/2$

C. $1/3$

D. None

(1, 2, 3, 4, 5, 6)
 $\uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow$



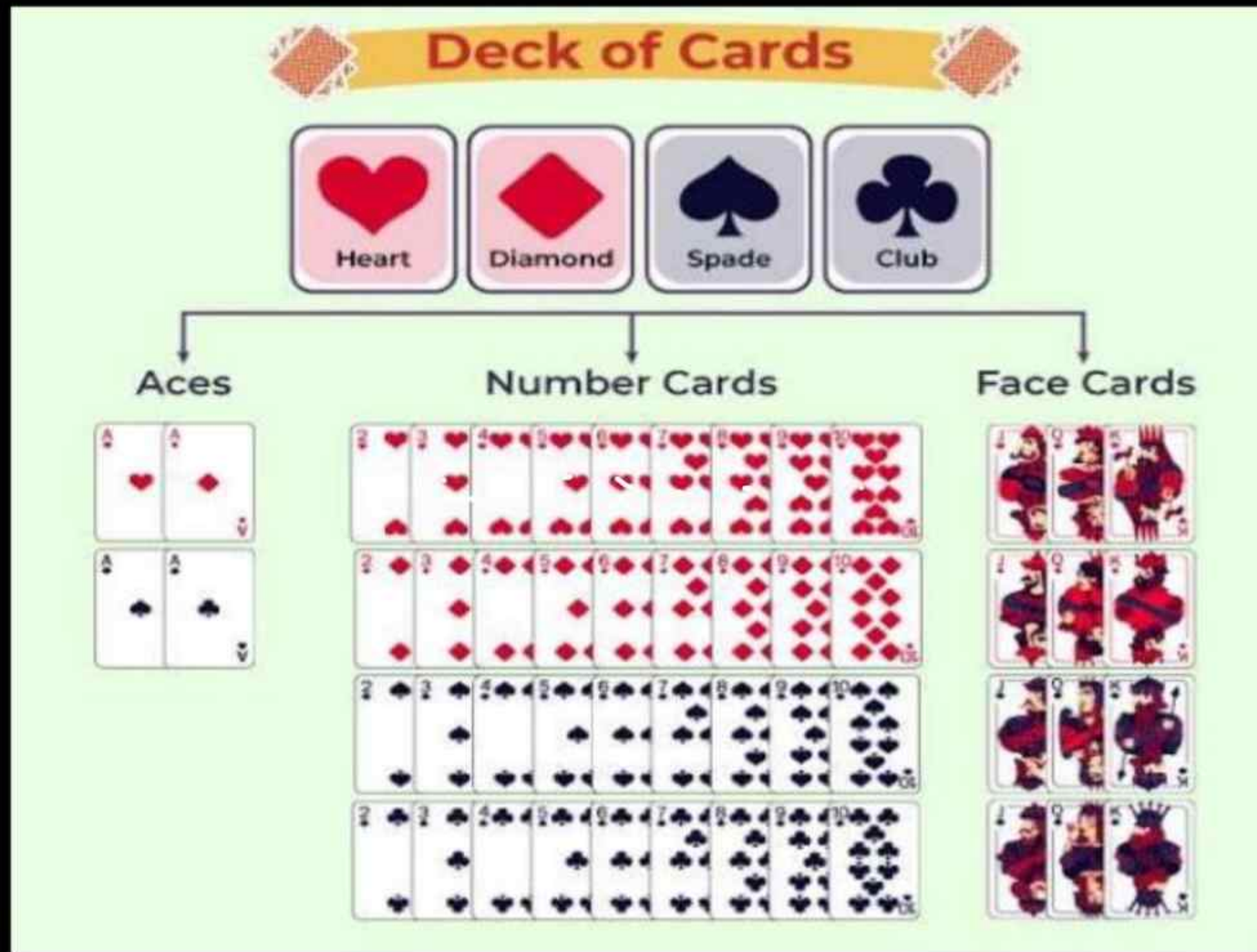
TYPE-IV

Cards (ताश के पत्ते)

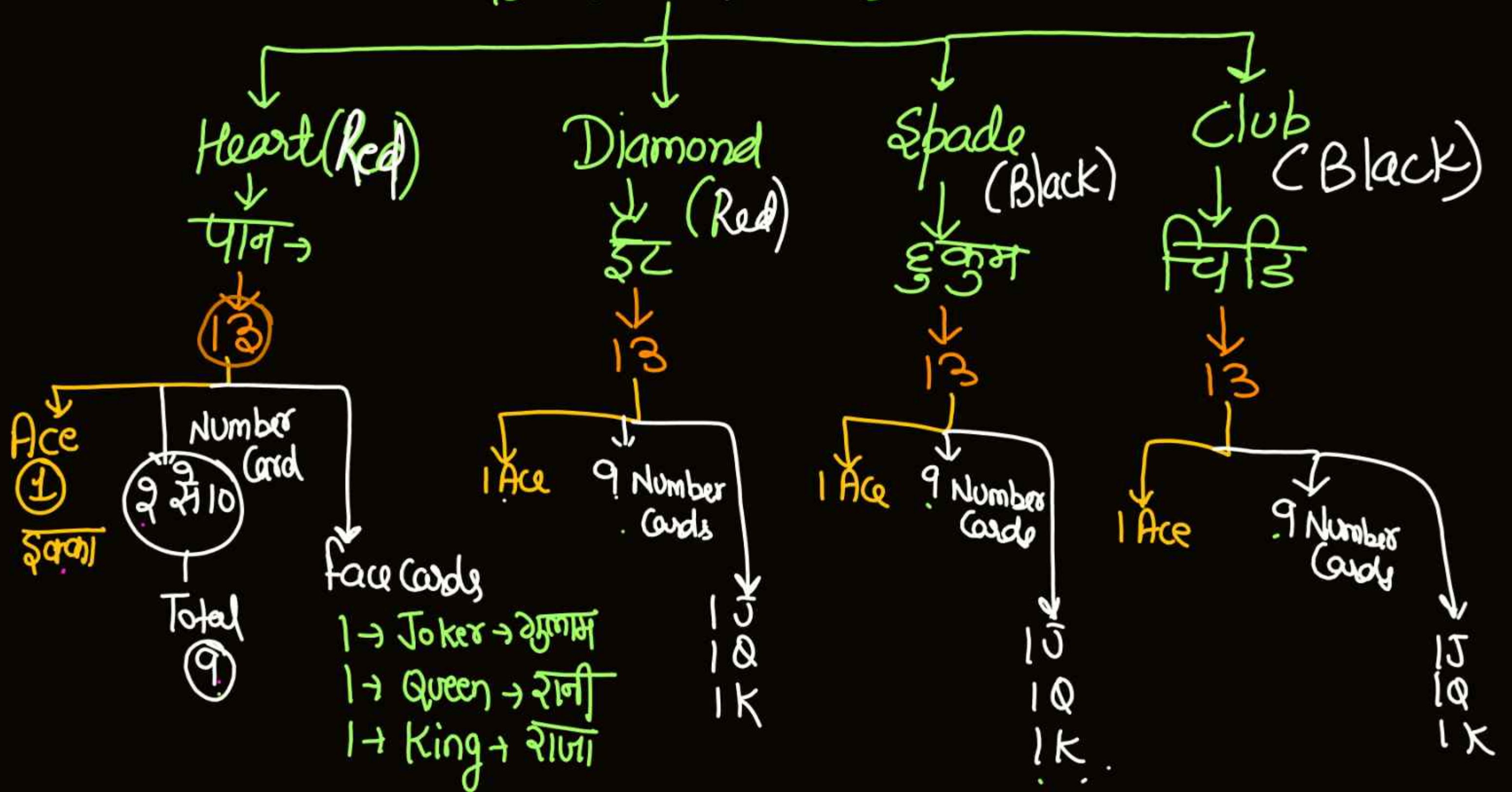


Foundation Batch

MATHS



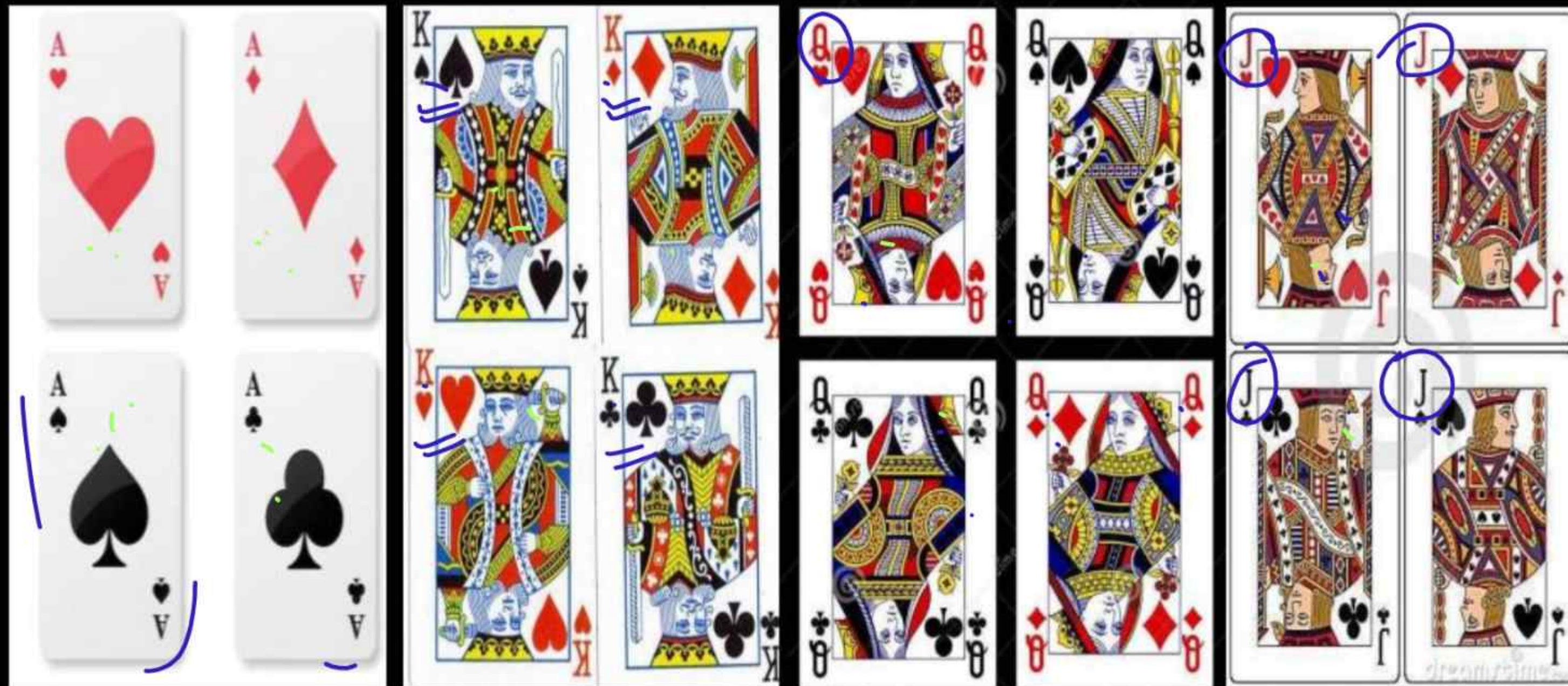
Total Cards → 52





Foundation Batch

MATHS



Total Face Cards = 12

Total Ace \rightarrow 4

Total Number Cards = $52 - 16$
 $= 36$

Black King = 2

Red King = 2



Face Cards = 12

$$P(\text{Face Card}) = \frac{12}{52} = \frac{3}{13}$$

47. A card is drawn at random from a pack of playing cards. What is the probability of getting a face card?

ताश के पत्तों के एक पैकेट से यादृच्छिक रूप से एक कार्ड निकाला जाता है। फेस कार्ड मिलने की प्रायिकता क्या है?

(a) $\frac{5}{13}$

(b) $\frac{4}{13}$

(c) $\frac{3}{13}$

(d) $\frac{1}{13}$





Total Ace = 4

$$\frac{4}{52} = \frac{1}{13}$$

48. The probability of drawing an ace from a deck of cards can be-

ताश के पत्तों की गड्डी से इक्का निकालने की प्रायिकता हो सकती है-

(a) $\frac{12}{13}$

(b) $\frac{15}{26}$

(c) $\frac{9}{13}$

☒ (d) $\frac{1}{13}$



$$\begin{array}{l} \text{King} = 4 \\ \text{Queen} \rightarrow 4 \\ \hline 4 + 4 = 8 \end{array}$$

$$P = \frac{8}{52} = \frac{2}{13}$$

49. If from a deck of 52 cards, one card is drawn at random, what is the probability that it is either a king or a queen?

यदि 52 ताश की गड्डी में से एक ताश यादृच्छया खींचा जाता है तो उस ताश के बादशाह या बेगम होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

(a) $3/221$

(b) $5/52$

(c) $3/26$

(d) $2/13$



$$\frac{13}{52} \times \frac{12}{51}$$

$$= \frac{1}{17}$$

$$\frac{13C_2}{52C_2}$$

50. What is probability of drawing two clubs from a well shuffled pack of 52 cards?

52 ताश के पत्तों के एक अच्छी तरह से फेंटे हुए पैक में से दो क्लब निकालने की प्रायिकता क्या है?

$$13C_2 = 13$$

a. 13/51

b. 1/17

c. 1/26

d. 13/17



51. Two cards are drawn from a pack of 52 cards. The probability that one is spade and one is a heart is?

52 ताश के पत्तों के एक पैकेट से दो पत्ते निकाले जाते हैं। एक के SPADE और एक के HEART होने की प्रायिकता है?

$$\frac{{}^{13}C_1 \times {}^{13}C_1}{52C_2}$$

$$\frac{13 \times 13}{52!} = \frac{13 \times 13}{2! \times 50!}$$

$$= \frac{13}{102}$$

A. 3/20

B. 29/34

C. 47/100

D. 13/102

$${}^{13}C_1 = \frac{13!}{1! \cdot 12!} = \frac{13 \times 12!}{12!} = 13$$



Foundation Batch

MATHS



Spade
Club
Spade
Club

Black King = 2

Queen = 2
4

$$52 - 4 = 48$$

$$\frac{13 - 2}{48} = \frac{11}{48}$$

52. Black cards Badshah and Queen are drawn from a pack of 52 cards. The remaining cards are mixed well and a card is drawn. Find the probability that this card is a spade card.

52 ताश के पत्तों की एक गड्डी में से काले रंग के पत्तों बादशाह और बेगम निकाले जाते हैं। शेष बचे हुए को अच्छी तरह मिलाकर एक पत्ता निकाला जाता है। इस पत्ते के हुकुम का पत्ता (spade card) होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

(a) $\frac{11}{13}$
(c) $\frac{11}{52}$

(b) $\frac{11}{48}$
(d) $\frac{1}{4}$

RRB NTPC 01.04.2021 (Shift-I)



Foundation Batch

MATHS



Red = 26 Black = 26

$$\frac{{}^{26}C_1 \times {}^{26}C_1}{{}^{52}C_2}$$

$$\frac{26 \times 26}{52!} = \frac{26 \times 26}{26 \times 51 \times 50!}$$

$$= \frac{26}{51}$$

53. Two cards are drawn from a pack of 52 cards. Find the probability that 1 of those two cards is red and 1 is black.

52 ताश के पत्तों के एक पैक से दो पत्ते निकाले जाते हैं। उन दो पत्तों में से 1 के लाल और 1 के काला होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

(a) $\frac{26}{51}$

(b) $\frac{13}{25}$

(c) $\frac{25}{51}$

(d) $\frac{1}{2}$

RRB NTPC 08.03.2021 (Shift-II)



Foundation Batch

MATHS



हुकुम
13

इक्का
4
- 3
- 2
①

लाल रंग
26
① + ①
इक्का पाँच

$$13 + 1 + 26 = 40$$

$$\Rightarrow \frac{40}{52} = \frac{10}{13}$$

54. A card is drawn from a well shuffled deck of 52 cards. find the probability that card drawn is a card of spades or an ace or a red card?

अच्छी तरह से फेंटी हुई 52 ताश की गड्डी में से एक ताश निकाला जाता है तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि निकाला गया ताश हुकुम या एक इक्का या लाल रंग का हो?

(a) $7/26$

(b) $5/26$

(c) $10/13$

(d) $4/13$



$P(\text{No ace \& No Red King})$

$= 1 - P(\text{ace \& Red King})$

Ace $\rightarrow 4$

Red King $= \frac{2}{6}$

$$1 - \frac{6}{52} = \frac{46}{52} = \frac{23}{26}$$

56. A card is drawn at random from a well shuffled deck of 52 cards. Find the probability that the drawn card is neither an ace nor a king of red colour?

52 पत्तों की एक गड्डी में से यादृच्छया एक पत्ता खींचा जाता है। तब, खींचे गए पत्ते के न तो इक्का और न ही लाल बादशाह होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

(a) $5/13$

(c) $9/52$

(b) $23/26$

(d) $7/26$



57. From a well shuffled deck of 52 cards, 4 cards are drawn at random. What is the probability that all the cards are of the same colour?

52 पत्तों की एक अच्छी तरह से फेंटी गई गड्डी में से 4 पत्ते यादृच्छिक रूप से निकाले जाते हैं। सभी पत्तों के समान रंग के होने की प्रायिकता क्या है?

(a) $\frac{23}{1323}$
(c) $\frac{46}{1323}$

(b) $\frac{110}{1323}$
(d) $\frac{92}{833}$

Red 26
Black 26
या 26

$${}^{26}C_4 + {}^{26}C_4$$

$${}^{52}C_4$$

$$\frac{2 \times \frac{26!}{4! \cdot 22!}}{\frac{52!}{4! \cdot 48!}} = \frac{2 \times 26 \times 25 \times 24 \times 23}{52 \times 51 \times 50 \times 49}$$

$$\frac{92}{833}$$



$$\frac{{}^4C_1 \times {}^4C_1}{{}^{52}C_2} = \frac{4 \times 4}{{}^{52}C_2}$$

$$\frac{4^2}{{}^{52}C_2}$$

58. From a pack of 52 cards two cards are drawn at random. The probability that one is a king and the other a queen, is:

52 ताश की गड्डी में से यादच्छया दो ताश खींचे जाते हैं तदनुसार एक ताश के बादशाह तथा दूसरे ताश के बेगम होने की प्रायिकता होगी-

(a) $\frac{13^2}{{}^{52}C_2}$

(c) $\frac{52^2}{{}^{52}C_2}$

(b) $\frac{4^2}{{}^{52}C_2}$

(d) $\frac{2^2}{{}^{52}C_2}$

59. A card is drawn at random from a well-shuffled deck of playing cards. Find the probability that the card drawn is ताश के पत्तों की एक अच्छी तरह से फेंटी गई गड्डी में से एक पत्ता या दृच्छिक रूप से निकाला जाता है। निकाले गये कार्ड की प्रायिकता ज्ञात कीजिए-

a. a card of spade or an ace

हुकुम या इक्का का पत्ता

(a) Spade = 13
Ace $\rightarrow 4 - 1 = 3$
16
 $P = \frac{16}{52} = \frac{4}{13}$

b. a black king काला राजा

(b) Black King = 2
 $P = \frac{2}{52} = \frac{1}{26}$

c. neither a jack nor a king न तो जैक और न ही राजा

d. either a king or a queen.

या तो राजा या रानी

(d) $K = 4$
 $Q = 4$
 $P(\text{Either } K \text{ or } Q) = \frac{8}{52} = \frac{2}{13}$

$J = 4$
 $K = 4$

8

her work)

$= 1 - P(J \& K) = 1 - \frac{8}{52} = \frac{44}{52} = \frac{11}{13}$

Misc. (વિવિધ)



$$P(\text{No. white}) = \frac{5}{11}$$

60. A box contains 6 white, 2 black and 3 red balls. If a ball is drawn at random, what is the probability that it is not white?

एक बक्से में 6 सफेद, 2 काली और 3 लाल गेंदें हैं। यदि एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है, तो उसके सफेद न होने की प्रायिकता क्या है?

(a) $5/6$

(b) $5/11$

(c) $6/5$

(d) $6/11$



$$\text{Total} = 2 + 6 + 4 = 12$$

$$\frac{6}{12}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$= \frac{\frac{6!}{2!4!}}{\frac{12!}{2!10!}} = \frac{6 \times 5}{11 \times 10} = \frac{3}{11}$$

61. A box contains 2 black, 6 green and 4 yellow balls. If 2 balls are drawn at random, find the probability that both the balls are green.

एक बॉक्स में 2 काली, 6 हरी और 4 पीली गेंदें हैं। यदि यादृच्छिक रूप से 2 गेंदे निकाली जाती है, तो दोनों गेंदों के हरी होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

- (a) $1/6$ (b) $1/22$
(c) $3/11$ (d) $5/22$



$$P = \frac{x}{12}$$

$$\text{total} \Rightarrow 12 + 6 = 18$$

$$\text{Red} = x + 6$$

$$2P = \frac{x+6}{18}$$

$$x \cdot \frac{x}{12} = \frac{x+6}{18}$$

$$3x = x + 6$$

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

62. A bag contains 12 balls out of which x are red. One ball is drawn at random from the bag and P is the probability that it is a red ball. Now 6 more red balls are added to the bag and the probability of drawing a red ball is $2P$. Number of red balls initially was :

एक थैले में 12 गेंदें हैं, जिनमें से x लाल हैं। थैले में से यादृच्छया एक गेंद निकाली जाती है और इसके लाल होने की प्रायिकता P है। अब थैले में 6 और लाल गेंदें डाली जाती हैं और लाल गेंद निकलने की प्रायिकता $2P$ है। प्रारंभ में लाल गेंदों की संख्या कितनी थी?

(a) 4

(b) 6

☒ (c) 3

(d) 2



$$\text{Total} = 12 + 18 = 30$$

$$\frac{12}{30} \times \frac{18}{29}$$

$$= \frac{36}{145}$$

63. A box contains 12 blue and 18 black pens. Two pens are taken out one after the other, without placing the other pens in their place. How likely is it that the first pen is of blue colour and the second of black?

एक बॉक्स में 12 नीले पेन और 18 काले पेन हैं। दो पेनों को एक के बाद एक, बिना उनके स्थान पर दूसरे पेन रखे, निकाला जाता है। इस बात की कितनी संभावना है कि पहला पेन नीले रंग का हो और दूसरा काले रंग का?

- (a) $36/125$ (b) $18/39$
(c) $18/154$ (d) $36/145$



$$\text{Total} = 6 + 8 + 4 + 3 \\ = 21$$

$$P(\text{Black}) = \frac{8}{21}$$

$$P(\text{Blue}) = \frac{3}{21}$$

$$\frac{8}{21} + \frac{3}{21}$$

$$= \frac{11}{21}$$

64. A glass jar contains 6 white, 8 black, 4 red and 3 blue marbles. If a single marble is chosen at random from the jar, what is the probability that it is black or blue?

एक काँच के जार में 6 सफेद, 8 काले, 4 लाल और 3 नीले कंचे हैं। यदि जार से एक कंचा यादृच्छिक रूप से चुना जाता है, तो इसके काले या नीले रंग के होने की क्या प्रायिकता है?

(a) $11/21$

(b) $8/21$

(c) $5/21$

(d) $1/7$

(SSC CGL Pre 02/03/2023)



$$\text{Total} = 2 + 1 + 4 + 3 \\ = 10$$

$$\frac{4}{10} \times \frac{3}{9}$$

$$\frac{2}{15}$$

65. A box has 2 Maaza, 1 Fanta, 4 Appy and 3 Pepsi. If two of them are picked up one after another randomly and others are not kept in place of them, then what is the probability of that both being Appy?

एक बक्से में 2 माजा, 1 फेंटा, 4 एप्पी और 3 पेप्सी हैं। यदि उनमें से दो को एक-एक करके बेतरतीब ढंग से उठाया जाता है, और उनके स्थान पर दूसरी नहीं रखी जाती, तो इसके दोनों एप्पी होने की प्रायिकता क्या है?

- (a) $3/11$ (b) $2/3$ (c) $3/4$ (d) $2/15$



Foundation Batch

MATHS



5 → Black 4 Blue

total = 9

$${}^5C_2 + {}^4C_2$$

$9C_2$

$$\frac{5!}{2! \times 3!} + \frac{4!}{2! \times 2!} = \frac{120}{12} + \frac{24}{4} = 10 + 6 = 16$$
$$\frac{9!}{2! \times 7!} = \frac{9 \times 8 \times 7!}{2 \times 7!} = \frac{9 \times 8}{2} = 36$$

66. A drawer contains 5 black pens and 4 blue pens well mixed. A student pulls out 2 pens at random. What is the probability that both the pens have same colour?

एक दराज में अच्छी तरह से मिलाकर 5 काले रंग के तथा 4 नीले रंग के पेन रखे हुए हैं। एक छात्र यादृच्छया 2 पेन उठाता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि दोनों पेन का रंग एक जैसा ही हो?

(a) 5/9

(b) 4/9

(c) 2/9

(d) 1/9

(NDA 21/04/2024)

$$= \frac{16}{36} = \frac{4}{9}$$



$\underbrace{T_1}_{6.O, 7.M}$ $\underbrace{T_2}_{5.O, 8.M}$

$$\frac{1}{2} \times \frac{7}{13} + \frac{1}{2} \times \frac{8}{13}$$

$$\frac{7}{26} + \frac{8}{26}$$

$$= \frac{15}{26}$$

67. Ram has 2 baskets of fruits out of which the first basket contains 6 oranges and 7 mangoes, and the second basket contains 5 oranges and 8 mangoes. If one fruit is drawn out from either of the two baskets then what is the probability of drawing a mango?

राम के पास फलों की 2 टोकरियाँ हैं जिनमें से पहली टोकरी में 6 संतरे और 7 आम हैं। और दूसरी टोकरी में 5 संतरे और 8 आम हैं। यदि दोनों टोकरियों में से एक फल निकाला जाता है, तो एक आम निकालने की प्रायिकता क्या है?

- (a) 15/22 (b) 15/25
(c) 16/23 (d) 15/26



Foundation Batch

MATHS



TYPE-VI
Miscellaneous



$$20C_2$$

$$\frac{20!}{2! \times 18!}$$

$$\frac{10 \times 19}{2} = 190$$

68. There are 20 persons in a party. If each person shakes hands with every other person, then how many handshakes are there in all?

एक पार्टी में 20 व्यक्ति हैं। यदि प्रत्येक व्यक्ति प्रत्येक अन्य व्यक्ति से हाथ मिलाता है, तो कुल कितनी बार हाथ मिलाए गए?

(a) 145

(b) 190

(c) 180

(d) 155



$$\begin{aligned}
 P(A) &= \frac{1}{2} & P(\bar{A}) &= \frac{1}{2} \\
 P(B) &= \frac{2}{3} & P(\bar{B}) &= \frac{1}{3} \\
 P(C) &= \frac{3}{4} & P(\bar{C}) &= \frac{1}{4}
 \end{aligned}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} + \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} +$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{24} + \frac{2}{24} + \frac{3}{24}$$

$$\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$$

69. In a shooting competition, the probability of hitting a target is $\frac{1}{2}$ for A, $\frac{2}{3}$ for B and $\frac{3}{4}$ for C. If they fire simultaneously, what is the probability that one of them hits the target?

एक शूटिंग प्रतियोगिता में, एक लक्ष्य को भेदने की प्रायिकता A के लिए $\frac{1}{2}$, B के लिए $\frac{2}{3}$ और C के लिए $\frac{3}{4}$ है। यदि वे एक साथ लक्ष्य को भेदने के लिए गोली चलाते हैं तो उनमें से किसी एक के लक्ष्य भेदने की प्रायिकता क्या है?

या A या B या C

(a) $\frac{1}{6}$

(b) $\frac{3}{8}$

(c) $\frac{2}{3}$

(d) $\frac{1}{4}$

RRB JE - 28/05/2019 (Shift-I)



Foundation Batch

MATHS



$$P(H) = \frac{5}{8} \quad P(\bar{H}) = \frac{3}{8}$$

$${}^{10}C_2 \times \left(\frac{5}{8}\right)^2 \times \left(\frac{3}{8}\right)^8$$

$$\frac{10!}{2! \times 8!} \times \frac{25}{8^2} \times \frac{3^8}{8^8}$$

$$\frac{90}{2} \times \frac{25 \times 3^8}{8^{10}}$$

$$= \frac{1125 \times 3^8}{8^{10}}$$

70. A person can hit a target 5 times out of 8 shots. If he fires 10 shots, what is the probability that he will hit the target twice?

एक व्यक्ति के 8 शॉट में से 5 निशाने पर हिट कर सकते हैं यदि वह 10 शॉट फायर करता है, तो इसकी क्या प्रायिकता है कि वह निशाने को दो बार हिट करेगा?

(a) $\frac{1135 \times 3^8}{8^{10}}$

(b) $\frac{1175 \times 3^8}{8^{10}}$

(c) $\frac{1125 \times 3^8}{8^{10}}$

(d) $\frac{1165 \times 3^8}{8^{10}}$

(SSC CGL Mains 07/03/2023)



$$P(T) = \frac{5}{7}$$

$$P(F) = \frac{2}{7}$$

$$B(T) = \frac{8}{9}$$

$$B(F) = \frac{1}{9}$$

$$P(T)B(F) + B(T)P(F)$$

$$\frac{5}{7} \times \frac{1}{9} + \frac{8}{9} \times \frac{2}{7}$$

$$\frac{5}{63} + \frac{16}{63}$$

$$= \frac{21}{63} = \frac{1}{3}$$

71. A speaks the truth 5 out of 7 times and B speaks truth 8 out of 9 times. What is the probability that they contradict each other in stating the same fact?

A, 7 में से 5 बार सच बोलता है और B 9 में से 8 बार सच बोलता है इसकी क्या प्रायिकता है कि वे एक ही तथ्य को कहने में एक-दूसरे का खंडन करते हैं?

(a) $1/9$

(b) $1/7$

(c) $1/4$

(d) $1/3$

(SSC CGL Mains 03/03/2023)



$$P(\bar{A}) = \frac{4}{7}$$

$$P(\bar{B}) = \frac{4}{9}$$

$$P(\bar{C}) = \frac{4}{5}$$

$$1 - (P(\bar{A})P(\bar{B})P(\bar{C}))$$

$$1 - \frac{4}{7} \times \frac{4}{9} \times \frac{4}{5}$$

$$1 - \frac{64}{315} = \frac{251}{315}$$

73. The probability of solving a problem by three students A, B and C are $\frac{3}{7}$, $\frac{5}{9}$ and $\frac{1}{5}$ respectively. The probability that problem will be solved is?

तीन छात्रों A, B और C द्वारा एक समस्या को हल करने की प्रायिकताएँ क्रमशः $\frac{3}{7}$, $\frac{5}{9}$ और $\frac{1}{5}$ हैं। समस्या के हल हो जाने की प्रायिकता है?

(a) $\frac{251}{315}$

(b) $\frac{64}{315}$

(c) $\frac{155}{315}$

(d) $\frac{32}{315}$

(SSC CGL Mains 06/03/2023)



$$\left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{5}\right)$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$$

$$= \frac{8}{15}$$

Y.W

74. Sudarsan and Abraham appear for an interview for two vacancies. The probability of Sudarsan's selection is $\frac{1}{3}$ and that of Abraham's selection is $\frac{1}{5}$. Find the probability that none of them be selected.

सुदर्शन और अब्राहम दो रिक्तियों के लिए साक्षात्कार के लिए उपस्थित हुए। सुदर्शन के चयन की प्रायिकता $\frac{1}{3}$ है और अब्राहम के चयन की प्रायिकता $\frac{1}{5}$ है। उनमें से किसी के भी चयनित न होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए

(a) $\frac{22}{15}$

(b) $\frac{14}{15}$

(c) $\frac{1}{15}$

(d) $\frac{8}{15}$

(SSC CHSL Mains 10/01/2024)