PROBABILITY
प्रायिकता
PRACTICE SHEET
WITH SOLUTIONS
BY ADITYA RANJAN
 Maths By Aditya Ranjan Rankers Gurukul Rankers Gurukul
<image/> UPDATED CONTENT UPDATED CONTENT TYPE WISE LEVEL WISE BILINGUAL BILINGUAL
MATHS SPECIAL BATCH में Enroll करने के लिए
8506003399 9289079800
MATHS EXPERT

PROBABILITY/प्रायिकता (Practice Sheet With Solution)

Coins Based

- 1. Two unbiased coins are tossed simultaneously. Find the probability of getting at most one head? दो निष्पक्ष सिक्के एक साथ उछाले जाते हैं। अधिकतम एक चित प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये?
 - (a) $\overline{2}$ 3
 - (d) (c)

Sol: (d)

Sample Space = $\{(H, H), (H, T), (T, H), (T, T)\}$ Favorable outcomes = $\{(H,T), (T, H), (T, T)\}$

P = 4

2. Two unbiased coins are tossed simultaneously. Find the probability of getting no head? दो निष्पक्ष सिक्के एक साथ उछाले जाते हैं। चित न होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए?

(a)

(c)

Sol: (b)

Sample space = 4 i.e. (H, H), (T, H), (T, T), (H, T) Favorable outcomes = 1 i.e. (T, T)

$$P = \frac{1}{4}$$

3. A coin is tossed 3 times. The probability of getting a head and a tail alternatively is: एक सिक्का 3 बार उछाला जाता है। बारी-बारी से चित और पट प्राप्त करने की संभावना क्या है?

a)
$$\frac{1}{4}$$
 (b)
c) $\frac{1}{2}$ (d)

Sol: (a) Sample space = $\{(H, H, H), (H, H, T), (H, T, H), (T, H), (T,$ H, H), (H, T, T), (T, H, T) (T, T, H), (T, T, T)} Favorable outcomes = [(HTH), (THT)]

 $P = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

Aditya Ranjan (E*x*cise Inspector)

4. Three unbiased coins are tossed. What is the probability of getting at most two heads?

तीन निष्पक्ष सिक्के उछाले जाते हैं। अधिकतम दो चित प्राप्त करने की प्रायिकता क्या है?

(a)
$$\frac{13}{4}$$
 (b) $\frac{1}{4}$
(c) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{7}{8}$

Sol: (d)

5.

Sample space = [(H, H, H), (H, H, T), (H, T, H), (T, H, H), (T, H, T), (T, T, H), (H, T, T), (T, T, T)]

Favorable outcomes = 7

At most 2 head i.e., 0 head 1 head & 2 head included.

7 $P = \frac{i}{8}$

Two unbiased coins are tossed simultaneously. Find the probability of getting two heads?

निष्पक्ष रूप से दो सिक्कों को एकसाथ उछाला जाता है। दो हैड आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए?

(a)	$\frac{1}{3}$	(b)	$\frac{2}{3}$
(c)	$\frac{1}{2}$	(d)	$\frac{1}{4}$

Sol: (d)

> Sample space = $2^2 = 4$ [(H, H), (H, T), (T, H), (T, T)] Favorable outcomes = 1 i.e. (H, H)

$$P = \frac{1}{4}$$

 $\overline{2}$

Two unbiased coins are tossed simultaneously. 6. Find the probability of getting at most one head? निष्पक्ष रूप से दो सिक्कों को एकसाथ उछाला जाता है। अधिक से अधिक एक चित आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए?

(a)	<u>3</u> 8	(b)	$\frac{1}{4}$
(c)	$\frac{1}{2}$	(d)	$\frac{3}{4}$

Sol: (d) Sample space = 2² = 4 i.e. [(H, H), (H, T), (T, H), (T, T)] Favorable outcomes = 3

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

 Three unbiased coins are tossed together. Find the probability of getting all heads?
 निष्पक्ष रूप से तीन सिक्कों को एकसाथ उछाला जाता है। सभी चित

आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए?

(a)
$$\frac{1}{4}$$
 (b) $\frac{1}{6}$
(c) $\frac{1}{3}$ (d) $\frac{1}{8}$

Sol: (d)

Sample space = $2^3 = 8$ Favorable outcomes = 1 i.e. (H, H, H)

 $P = \frac{1}{8}$

8. In tossing three coins at a time, the probability of getting at least one head is:

एक बार में तीन सिक्के उछालने पर कम से कम एक चित आने की प्रायिकता है:

(b)

(a) $\frac{7}{8}$

(c)

Sol: (a)

Sample space = $2 \times 2 \times 2 = 8$ At least 1 head = 1 - P(no head)

 $P = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

Dice Based

9. A dice is thrown twice and the sum of the appearing numbers is 10. Then the probability that the number 5 has appeared at least once is: एक पासे को दो बार फेंका जाता है और आने वाली संख्याओं का योग 10 है। तब संख्या 5 कम से कम एक बार आने की प्रायिकता है:
(a) 1/4
(b) 1/3
(c) 2/3
(d) 1/2
Sol: (b)

Sample space = (5, 5), (6, 4), (4, 6) Favorable outcomes = 1

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

Aditya Ranjan (E*x*cise Inspector)

 A pair of fair dice are thrown. What is the probability that the sum of the numbers on both the dice is 5?
 निष्पक्ष पासों की एक जोडी फेंकी जाती है। दोनों ही पासों की संख्याओं

निष्पक्ष पासा का एक जाड़ा फका जाता हा दानी हा पासा का संख्याआ का जोड़ 5 आए इसकी प्रायिकता कितनी है?

UPSI 13/12/2017 (Shift-03)

(a)
$$\frac{4}{36}$$
 (b) $\frac{1}{36}$
(c) $\frac{5}{36}$ (d) $\frac{6}{36}$

Sol: (a)

Sample space = $6 \times 6 = 36$

Favorable outcomes = 4 i.e. {(3, 2), (2, 3), (4, 1), (1, 4)}

$$P = \frac{4}{36}$$

$$Sum = 5$$

$$P(Sum 5) = \frac{(5-1)}{36} = \frac{4}{36}$$

11. Two dice were thrown at the same time. What is the probability that the difference between the marks found between them is '1'.

दो पासों को एक समय पर फेंका गया। कितनी प्रायिकता है कि उन दोनों में जो अंक पाए गए उनमें अंतर '1' हो।

a)
$$\frac{5}{18}$$
 (b) $\frac{1}{6}$
c) $\frac{5}{36}$ (d) $\frac{1}{4}$

Sol: (a)

Sample space = 36

Favorable outcomes = 10

i.e. [(1, 2) (2, 3) (3, 4) (4, 5) (5, 6), (2, 1) (3, 2), (4, 3) (5, 4), (6, 5)]

$$\therefore P = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$$

12. In a single throw of a dice, what is the probability of getting a number greater than 4 ? एक पासे को एक बार फेंकने पर 4 से अधिक संख्या प्राप्त होने की प्रायिकता क्या है?

(a)
$$\frac{1}{2}$$
 (b) $\frac{1}{3}$
(c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{1}{4}$

Sol: (b)

Number greater than 4 is 5 and 6. So, Favorable outcomes = 2 i.e. (5,6)Sample space = 6 i.e. (1, 2, 3, 4, 5, 6)

$$P = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Probability

3



Aditya Ranjan (E*x*cise Inspector)

Sample space = Total numbers between 33 and 92 = (92 - 33) + 1 = 59 + 1 = 60

Favorable outcomes = Total numbers of square numbers = 4(36, 49, 64, 81)

$$P = \frac{4}{60} = \frac{1}{15}$$

19. Kings and Queens of black colour are taken out from a pack of 52 playing cards. A card is drawn from the remaining well-shuffled cards. Probability of getting a spade card is:

काले रंग के राजा और रानी को 52 ताश के पत्तों की एक गड्डी से निकाला जाता है। शेष अच्छी तरह से फेंटे गए कार्डों में से एक कार्ड निकाला जाता है। हुकुम का पत्ता प्राप्त करने की प्रायिकता है:

(a)	$\frac{1}{4}$	(b)	$\frac{11}{13}$
(c)	$\frac{11}{48}$	(d)	$\frac{11}{52}$

Sol: (c)

Total number of cards after removing king and queen of black colour = 52 - 4 = 48Remaining spade card = 13 - 2 = 11

Required probability = $\frac{11}{48}$

 The probability of drawing a red card from a pack of playing cards is: ताश खेलने के डेक से लाल कार्ड खींचने की प्रायिकता क्या है?

2	1
(a) $\frac{-}{1}$	(b) $\frac{1}{10}$
× 18	(7 13

Sol: (c)

(c)

Favorable outcomes (Total No. of red cards) = 26 Sample space = 52

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

21. One card is drawn at random from a pack of 52 cards. What is the probability that the card drawn is a face card?

52 पत्तों की एक गड्डी में से यादृच्छिक रूप से एक पत्ता निकाला जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि निकाला गया कार्ड एक फेस कार्ड है?

(a)	$\frac{1}{13}$	(b)	$\frac{3}{13}$
(c)	$\frac{9}{52}$	(d)	$\frac{3}{52}$

Aditya Ranjan (E*x*cise Inspector))

Sol: (b)

Favorable outcomes (total face card) = 12 Sample sapce = 52

$$P = \frac{12}{52} = \frac{3}{13}$$

22. One card is drawn from a pack of 52 cards, each of the 52 cards being equally likely to be drawn. Find the probability that the card drawn is red and a king?

52 पत्तों की गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है, 52 पत्तों में से प्रत्येक के निकाले जाने की संभावना समान होती है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि निकाला गया कार्ड लाल और बादशाह है?

(a)
$$\frac{1}{22}$$
 (b) $\frac{1}{39}$
(c) $\frac{1}{26}$ (d) $\frac{2}{51}$

Sol: (c)

Favorable outcomes = 2 Sample space = 52

$$P = \frac{2}{52} = \frac{1}{26}$$

23. From a pack of 52 cards,two cards are drawn together at random. What is the probability of both the cards being kings?

52 पत्तों की एक गड्डी में से यादृच्छिक रूप से दो पत्ते एक साथ निकाले जाते हैं। दोनों कार्डों के बादशाह होने की प्रायिकता क्या है?

(a)
$$\frac{1}{15}$$
 (b) $\frac{25}{57}$

(c)
$$\frac{33}{256}$$
 (d) $\frac{1}{221}$

Sol: (d)

Favorable outcomes = ${}^{4}C_{2} = \frac{4 \times 3 \times 2}{2 \times 2} = 6$

Sample space = ${}^{52}C_2 = \frac{52 \times 51 \times 50!}{50! \times 2} = 26 \times 51$

$$P = \frac{{}^{4}C_{2}}{{}^{52}C_{2}} = \frac{6}{26 \times 51} = \frac{2}{26 \times 17} = \frac{1}{13 \times 17} = \frac{1}{221}$$

24. Two cards are drawn from a pack of well shuffled cards. Find the probability that one is a club and other is King.
अच्छी तरह से फेंटे गए पत्तों की एक गड्डी से दो पत्ते निकाले जाते हैं। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि एक चिडी है और दूसरा बादशाह हो।

(a)
$$\frac{1}{52}$$
 (b) $\frac{1}{26}$
(c) $\frac{1}{13}$ (d) $\frac{1}{2}$

Favorable outcomes = ${}^{13}C_1 \times {}^{3}C_1$ Sample space = ${}^{52}C_{2}$

 $P = \frac{{}^{13}C_1 \times {}^{3}C_1}{{}^{52}C_2} = \frac{1}{26}$

25. From a pack of 52 cards, one card is drawn at random. What is the probability that the card drawn is a ten or a spade?

52 ताश के पत्तों के एक पैकेट में से एक पत्ता यादृच्छया निकाला जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि निकाला गया पत्ता दस या एक हुकुम का पत्ता है।

(a) (d) (c)

Sol: (a)

Favorable outcomes = (13 + 3) = 16Sample space = 52then.

- $P = \frac{16}{52} = \frac{4}{13}$
- One card is drawn from a pack of 52 cards, each 26. of the 52 cards being equally likely to be drawn. Find the probability that the car drawn is an ace? 52 पत्तों की एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है, 52 पत्तों में से प्रत्येक के निकाले जाने की संभावना समान है। निकाला गया पत्ता एक इक्का होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

(d)

(a)
$$\frac{1}{12}$$
 (b) $\frac{1}{12}$

c)
$$\frac{1}{13}$$

Sol: (b)

Favorable outcomes = 4Sample space = 52then,

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

27. One card is drawn from a pack of 52 cards, each of the 52 cards being equally likely to be drawn. Find the probability that the card drawn is either red or king?

52 पत्तों की एक गड़ी में से एक पत्ता निकाला जाता है, 52 पत्तों प्रत्येक के निकाले जाने की संभावना समान है। निकाले गए पत्ते के या तो लाल या राजा होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ?

(a)	$\frac{1}{17}$	(b)	$\frac{1}{2}$
(c)	$\frac{7}{13}$	(d)	$\frac{2}{51}$

Aditya Ranjan (E*x*cise Inspector)

Sol: (c)

Note: The 26 red cards include 2 kings so there are 2 more kings left.

Favorable outcomes = (26 + 4) - 2 = 28

Sample space = 52

then,

$$P = \frac{28}{52} = \frac{7}{13}$$

28. One card is drawn from a pack of 52 cards, each of the 52 cards being equally likely to be drawn. Find the probability that the card drawn is 10' of a black suit?

> 52 पत्तों की एक गड़ी में से एक पत्ता निकाला जाता है, 52 पत्तों में से प्रत्येक के निकाले जाने की संभावना समान है। निकाले गये पत्ते के एक काले रंग के पत्तें का 10' होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।

> > 3

(a)
$$\frac{3}{28}$$
 (b) $\frac{5}{26}$
(c) $\frac{1}{26}$ (d) $\frac{1}{13}$

Sol: (c)

Favorable outcomes = 2

Sample space = 52

then,

$$P = \frac{2}{52} = \frac{1}{26}$$

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

52 कार्ड के एक अच्छी तरह से फेरबदल हुए पैक से दो क्लबों को खींचने की प्रायिकता क्या है?

(a)
$$\frac{13}{51}$$
 (b) $\frac{1}{17}$

(c)
$$\frac{1}{26}$$
 (d) $\frac{13}{17}$

Sol: (b)

Favorable outcomes = ${}^{13}C_{2}$ Total no. of outcomes = ${}^{52}C_{2}$ then,

$$P = \frac{{}^{13}C_2}{{}^{52}C_2} = \frac{13 \times 12}{\frac{2}{\frac{52 \times 51}{2}}} = \frac{1}{17}$$

Balls/Marbals Based

A box contains 6 white balls and 7 black balls. 30. Two balls are drawn at random. What is the probability the both of them are of different colours?

एक डिब्बे में 6 सफेद गेंदें और 7 काली गेंदें हैं। दो गेंदें यादुच्छिक रूप से निकाली जाती हैं। इसकी क्या प्रायिकता है कि वे दोनों अलग-अलग रंग के हों?

(a)	$\frac{4}{13}$	(b)	$\frac{2}{13}$
(c)	$\frac{6}{13}$	(d)	$\frac{7}{13}$

Sol: (d)

Favorable outcomes = ${}^{6}C_{1} \times {}^{7}C_{1}$ Total no. of outcomes = ${}^{13}C_2$

$$P = \frac{{}^{6}C_{1} \times {}^{7}C_{1}}{{}^{13}C_{2}} = \frac{6 \times 7}{13 \times 6} = \frac{7}{13}$$

A box contains 2 black, 6 green and 4 yellow balls. 31. If 2 balls are picked up at random, the probability that both are green-coloured is:

एक डिब्बे में 2 काली, 6 हरी और 4 पीली गेंदें हैं। यदि 2 गेंदें यादुच्छिक रूप से उठाई जाती हैं. तो दोनों के हरे रंग की होने की प्रायिकता है:

11

(a)
$$\frac{5}{22}$$
 (b) $\frac{1}{2}$

Sol: (a)

> Favorable outcomes = Total no. of outcomes = ${}^{12}C$

$$P = \frac{{}^{6}C_{2}}{{}^{12}C_{2}} = \frac{5}{22}$$

22

An urn contains 10 black and 5 white balls. Two 32. balls are drawn from the urn one after the other withour replacement. What is the probability that both drawn balls are black?

एक कलश में 10 काली और 5 सफेद गेंदें हैं। बिना किसी प्रतिस्थापन के कलश से एक के बाद एक दो गेंदें निकाली जाती हैं। इसकी क्या प्रायिकता है कि दोनों निकाली गई गेंदें काली हैं?

(a)	$\frac{2}{7}$	(b)	$\frac{3}{7}$
(c)	$\frac{4}{7}$	(d)	$\frac{5}{7}$

Sol: (b)

Probability that both drawn balls are black

$$=\frac{10}{15}\times\frac{9}{14}=\frac{3}{7}$$

Aditya Ranjan (E*x*cise Inspector)

33. A bag contains 2 red, 3 green and 2 blue balls. Two balls are drawn at random. What is the probability that none of the balls drawn is blue? एक बैग में 2 लाल, 3 हरी और 2 नीली गेंदें हैं। दो गेंदें यादुच्छिक रूप से निकाली जाती हैं। इसकी क्या प्रायिकता है कि निकाली गई कोई भी गेंद नीली नहीं है?

(a)
$$\frac{10}{21}$$
 (b) $\frac{6}{21}$
(c) $\frac{10}{14}$ (d) $\frac{5}{7}$

Sol: (a)

Total balls = 7 i.e. (2 red , 3 green and 2 blue) If we draw 2 balls and want no blue ball, that means the balls drawn must be either red or green.

Favourable outcomes =
$${}^{5}C_{2} = \frac{5 \times 4}{1 \times 2} = 10$$

Total outcomes = ${}^{7}C_{2} = \frac{7 \times 6}{1 \times 2} = 21$

Required probability $=\frac{10}{21}$

34. A bag contains balls numbere 1, 2, 3......20. One ball is drawn from the bag at random. What is the probability that the number on the balls drawn is divisible by 3 or 5?

एक बैग में 1, 2, 3......20 क्रमांकित गेंदें हैं। बैग से याद्रच्छिक रूप से एक गेंद निकाली जाती है। इसकी क्या प्रायिकता है कि निकाली गई गेंदों पर संख्या 3 या 5 से विभाज्य है?

10

(a)
$$\frac{2}{5}$$
 (b) $\frac{1}{2}$
(c) $\frac{9}{20}$ (d) $\frac{1}{10}$

(c)20 Sol: (c)

Total numbers = 20 Multiple of 3 between 1 and 20 = 6Multiple of 5 between 1 and 20 = 4Common multiple of 3 and 5 = 1 i.e. (15) Favorable outcomes = 6 + 4 - 1 = 9

Required probability = $\frac{9}{20}$

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

> एक डिब्बे में 6 सफेद, 2 काली और 3 लाल गेंदें हैं। यदि एक गेंद यादुच्छिक रूप से निकाली जाती है, तो इसकी क्या प्रायिकता है कि वह सफेद नहीं होगी।

(a)
$$\frac{5}{6}$$
 (b) $\frac{6}{5}$

(c) $\frac{5}{11}$ (d)

Sol: (c)

The probability that the ball will not be white = $\frac{5}{11}$

36. A bag contains balls numbered 1, 2, 3,......30. One ball is drawn from the bag at random. What is the probability that the number on the ball drawn is divibible by 4 or 6?

एक बैग में 1, 2, 3,.....30 क्रमांकित गेंदें हैं। बैग से यादृच्छिक रूप से एक गेंद निकाली जाती है। इसकी क्या प्रायिकता है कि निकाली गई गेंद पर अंकित संख्या 4 या 6 से विभाज्य है?

(a)
$$\frac{1}{15}$$
 (b) $\frac{1}{3}$
(c) $\frac{3}{10}$ (d) $\frac{2}{5}$

Sol: (b)

Total number of balls = 30

Multiple of 4 between 1 and 30 = 7

Multiple of 6 = 5

Common multiple of 4 and 6 = 2(12, 24)

Favorable outcomes = 7 + 5 - 2 = 10

Required probability = $\frac{10}{30} = \frac{1}{3}$

37. A bag contains 6 black and 8 white balls. One ball is drawn at random. What is the probability that the ball drawn is white

एक बैग में 6 काली और 8 सफेद गेंदें हैं। एक गेंद यादृच्छिक रूप से निकाली जाती है। इसकी क्या प्रायिकता है कि निकाली गई गेंद सफेद है?

(a) $\frac{3}{4}$ (b) (c) $\frac{1}{2}$ (d)

Sol: (b)

Favorable outcomes = 8 Total no. of outcomes = 14

$$P = \frac{8}{14} = \frac{4}{7}$$

38. A box contains 4 red balls, 5 green balls and 6 white balls. A ball is drawn at random from the box. What is the probability that the ball drawn is either red or green?

एक डिब्बे में 4 लाल गेंदें, 5 हरी गेंदें और 6 सफेद गेंदें हैं। बॉक्स से यादृच्छिक रूप से एक गेंद निकाली जाती है। इसकी क्या प्रायिकता है कि निकाली गई गेंद या तो लाल या हरी है?

(a)	$\frac{2}{5}$	(b)	$\frac{3}{5}$
(c)	$\frac{1}{5}$	(d)	$\frac{7}{15}$

Aditya Ranjan (E*x*cise Inspector))

Sol: (b)

Sol:

Favorable outcomes = (4 + 5) = 9Total no. of outcomes = 15

$$P = \frac{9}{15} = \frac{3}{5}$$

39. In a box, there are 8 red, 7 blue and 6 green balls. One ball is picked up randomly. What is the probability that it is neither red or green? एक डिब्बे में 8 लाल, 7 नीली और 6 हरी गेंदें हैं। एक गेंद यादृच्छिक रूप से उठाई जाती है। इसकी क्या प्रायिकता है कि यह न तो लाल है और न ही हरा?

(a)
$$\frac{1}{3}$$
 (b) $\frac{3}{4}$
(c) $\frac{7}{19}$ (d) $\frac{8}{21}$

Favorable outcomes = 7 Total no. of outcomes = 21

$$P = \frac{7}{21} = \frac{1}{3}$$

40. A bag contains 6 white and 4 red balls. Three balls are drawn at random. What is the probability that one ball is red and the other two are white? एक बैग में 6 सफेद और 4 लाल गेंदें हैं। तीन गेंदें यादुच्छिक रूप से निकाली जाती हैं। इसकी क्या प्रायिकता है कि एक गेंद लाल है और बाकी दो सफेद हैं?

(a)
$$\frac{1}{2}$$
 (b) $\frac{1}{12}$
(c) $\frac{3}{10}$ (d) $\frac{7}{12}$

Sol: (a)

(c)

Sol:

Favorable outcomes = ${}^{4}C_{1} \times {}^{6}C_{2}$ Total no. of outcomes = ${}^{1b}C_{3}$

$$P = \frac{{}^{4}C_{1} \times {}^{6}C_{2}}{{}^{10}C_{3}} = \frac{\frac{4 \times 6 \times 3}{2}}{\frac{10 \times 9 \times 8}{3 \times 2}} = \frac{60}{120} = \frac{1}{2}$$

41. A bag contains 4 white, 5 red and 6 blue balls. Three balls are drawn at random from the bag. The probability that all of them are are red is: एक बैग में 4 सफेद, 5 लाल और 6 नीली गेंदें हैं। बैग से यादृच्छिक रूप से तीन गेंदें निकाली जाती हैं। उनमें से सभी के लाल होने की प्रायिकता है:

(a)
$$\frac{1}{22}$$
 (b) $\frac{3}{22}$

$$\frac{2}{91}$$
 (d)

(c) Favorable outcomes = ${}^{5}C_{3}$

Total no. of outcome =
$${}^{15}C_3$$

$$P = \frac{{}^{5}C_3}{{}^{15}C_3} = \frac{5 \times 4 \times 3}{\frac{3 \times 2}{15 \times 14 \times 13}} = \frac{60}{210 \times 13} = \frac{2}{7 \times 13} = \frac{2}{91}$$

$$3 \times 2$$

Selected है Selection दिलाएंगे 7

77

42. A bag contains 3 red and 2 blue marbles. A marble is drawn at random. What is the probability of drawing a blue marble?

> एक थैले में 3 लाल और 2 नीले मार्बल हैं। एक मार्बल यादुच्छिक रूप से निकाला जाता है। नीला मार्बल निकालने की प्रायिकता क्या है?

> > 5

(a)
$$\frac{2}{3}$$
 (b) $\frac{2}{5}$
(c) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{3}{5}$

Sol: (b)

Favorable outcomes = 2Total no. of outcomes = 5

$$P = \frac{2}{5}$$

43. It is known that a box of 600 electric bulbs contains 12 defective bulbs. One bulb is taken out at random from this box. What is the probability that it is a non-defective bulb?

> यह ज्ञात है कि 600 बिजली के बल्बों के एक डिब्बे में 12 खराब बल्ब हैं। इस डिब्बे में से एक बल्ब यादुच्छिक रूप से निकाला जाता है। इस बल्ब के खराब न होने की प्रायिकता क्या है?

(a)	0.02	(b)	0.45

- (c) 0.65 (d) 0.98
- Sol: (d)

Favorable outcomes = 588

Total no. of outcomes = 600

$$P = \frac{588}{600} = 0.98$$

44 A bag contains 5 red balls, 8 white balls, 4 green balls and 7 black balls. If one ball is drawn at random, find the probability that it is black?

एक थैले में 5 लाल गेंदें. 8 सफेद गेंदें. 4 हरी गेंदें और 7 काली गेंदें हैं। यदि एक गेंद यादुच्छिक रूप से निकाली जाती है, तो इसके काली होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



Sol: (a)

Favorable outcomes = 7Total no. of outcomes = 24

$$P = \frac{7}{24}$$

Aditya Ranjan (Excise Inspector)

A bag contains 12 balls out of which x are white. 45. If 6 more white balls are put in the bag, the probability of drawing a white ball will be double than that in first . Find x? एक थैले में 12 गेंदें हैं जिनमें से x सफेद हैं। यदि बैग में 6 सफेद गेंदें

और डाल दी जाती हैं, तो एक सफेद गेंद निकालने की प्रायिकता, पहले की तुलना में दोगुनी होगी। x ज्ञात कीजिये।

(a) 2 (b) 1
(c) 3 (d) 6
(c)
A.T.Q,

$$= 2\left(\frac{x}{12}\right) = \frac{x+6}{18}$$

 $= 2(3x) = 2x + 12$

= 4x = 12

x = 3

46. A box contains 6 white balls and 7 black balls. Two balls are drawn at random. What is the probability white balls?

एक डिब्बे में 6 सफेद गेंदें और 7 काली गेंदें हैं। दो गेंदों को यादुच्छिक रूप से निकाला जाता है। सफेंद गेंद निकाले की प्रायिकता क्या है

(a)
$$\frac{4}{13}$$
 (b) $\frac{2}{13}$
(c) $\frac{6}{13}$ (d) $\frac{1}{13}$

Sol: (d)

Sol:

Favorable outcomes = ${}^{6}C_{1}$ Total no. of outcomes = ${}^{13}C_{c}$

$$P = \frac{6}{13 \times 6} = \frac{1}{13}$$

47. A box contains 2 black, 6 green and 4 yellow balls. If 2 balls are picked up at random, the probability that both are green-coloured is:

> एक डिब्बे में 2 काली, 6 हरी और 4 पीली गेंदें हैं। यदि 2 गेंदों को यादच्छिक रूप से उठाया जाता है. तो दोनों के हरे रंग के होने की प्रायिकता है।

(a)
$$\frac{5}{22}$$
 (b) $\frac{1}{22}$

(c)
$$\frac{1}{22}$$
 (d) $\frac{3}{11}$

Sol: (a)

Favorable outcomes = ${}^{6}C_{2}$ Total no. of outcomes = ${}^{12}C_{2}$

$$P = \frac{{}^{6}C_{2}}{{}^{12}C_{2}} = \frac{\frac{6 \times 5}{2}}{\frac{12 \times 11}{2}} = \frac{30}{12 \times 11} = \frac{5}{22}$$

Probability

Venn diagram Based

48 In an entrance test that is graded on the basis of two examinations, the probability of a randomly chosen student passing the first examination is 0.8 and the probability of passing the second examination is 0.7. The probability of passing atleast one of them is 0.95. What is the probability of passing both?

> एक प्रवेश परीक्षा में. जिसे दो परीक्षाओं के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है, यादुच्छिक रूप से चुने गए छात्र की पहली परीक्ष उत्तीर्ण करने की प्रायिकता 0.8 है और दूसरी परीक्षा उत्तीर्ण करने की प्रायिकता 0. 7 है। उनमें से कम से कम एक के उत्तीर्ण होने की प्रायिकता 0.95 है। दोनों के उत्तीर्ण होने की प्रायिकता क्या है?

(a)	0.65	(b)	0.55
(c)	0.50	(b)	0.60

(c) 0.5	50	(d) 0
---------	----	----	-----

Sol:

(b)

0.8 0.7 Let,

 1^{st} only \rightarrow exam = a 2^{nd} only \rightarrow exam = b both \rightarrow exam = c A.T.O. a + b + 2c = 0.7 + 0.8 = 1.5Given that = a + b + c = 0.95then. c = (1.5 - 0.95) = 0.55

49. The probability that a student will pass the final examination in both English and Hindi is 0.5 and the probability of passing neither is 0.1. If the probability of passing the English examination is 0.75, what is the probability of passing the Hindi examination ?

एक छात्र के अंग्रेजी और हिंदी दोनों में अंतिम परीक्षा उत्तीर्ण करने की प्रायिकता 0.5 है और दोनों में से किसी में भी उत्तीर्ण न होने की संभावना 0.1 है। यदि अंग्रेजी परीक्षा उत्तीर्ण करने की प्रायिकता 0.75 है, तो हिंदी परीक्षा उत्तीर्ण करने की प्रायिकता क्या है?



Sol:

Hindi



The probability of passing neither = 0.1Probability of passing hindi exam = 1 - (0.1 + 0.75) + 0.5= .15 + 0.5 = 0.65

Aditya Ranjan (E*x*cise Inspector)

50. Two students karan and Anjali appeared in an examination. The probability that karan will qualify the examination is 0.05 and that Anjali will qualify the examination is 0.10. The probability that both will qualify the examination is 0.02. Find the probability that Both karan and Anjali will not qualify the examination.

दो छात्र करन और अंजली एक परीक्षा में उपस्थित हुए। करन के परीक्षा उत्तीर्ण करने की प्रायिकता 0.05 है और अंजली के परीक्षा उत्तीर्ण करने की प्रायिकता 0.10 है। दोनों के परीक्षा उत्तीर्ण करने की प्रायिकता 0.02 है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि करन और अंजली दोनों उत्तीर्ण नहीं करेंगे।

(a) 0.87	7	(b)	0.86
(a) 0.87	((b)	0.86



Required probability = 1 - 0.13 = 0.87

51. Two students Ajay and Rani appeared in an examination. The probability that Ajay will qualify the examination is 0.05 and that Rani will qualify the examination is 0.10. The probability that both will qualify the examination is 0.02. Find the probability that atleast one of them will not qualify the examination.

दो छात्र अजय और रानी एक परीक्षा में उपस्थित हुए। अजय के परीक्षा उत्तीर्ण करने प्रायिकता 0.05 है और रानी के परीक्षा उत्तीर्ण करने की प्रायिकता 0.10 है। दोनों के परीक्षा उत्तीर्ण करने की प्रायिकता 0.02 है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि उनमें से कम से कम एक परीक्षा उत्तीर्ण नहीं करेगा।

(b) 0.97

(d) 0.95

Sol: (a)



Required probability = 1 - 0.02 = 0.98

52. In class 11 of a school, 40 students opted for Physics, 17 for Biology and 20 for Chemistry. If the total number of students in class 11 was 60, and all these students chose at least one of the three subjects mentioned here, and exactly five of these students chose all the three subjects, then what is the probability that A randomly selected student of class 11 of the school will have chosen exactly one subject out of these three subjects?



Sol: (d)



a + b + c + d + e + f + g = 55

x + x + x - 3 + x + 3 = 20

Favorable outcomes = 28

Total no. of outcomes = 60

d + e + f + g = 20

4x = 20

x = 5

Then,

यदि 9 छात्र वृत्ताकार पथ पर खड़े हैं, तो प्रायिकता है कि उनमें से 2 हमेशा एक साथ खडे हों

For understanding

(a)	$\frac{1}{4}$	(b)	$\frac{2}{7}$
(c)	$\frac{7}{8}$	(d)	$\frac{1}{3}$

Sol: (a)

Total arrangement of 9 students in a circle = 8! Total number of arrangements formed when two students are always together = $7! \times 2$

Probability =
$$\frac{7! \times 2}{8!} = \frac{1}{4}$$

55. A man is known to speak truth 3 out of 4 times. He throws a dice and reports that it is a six. Find the probability that it is actually a six.

एक आदमी 4 में से 3 बार सच बोलने के लिए जाना जाता हैं वह पासा फेकता है और रिपोर्ट करता है कि यह छक्का है। इसकी प्रायिकता ज्ञात कोजिए कि यह वास्तव में छक्का है।

(a)
$$\frac{3}{8}$$
 (b) $\frac{7}{8}$

(d) 8

(c)

$$P(T) \rightarrow \frac{3}{4}, \quad P(\overline{T}) \rightarrow \frac{1}{4}$$

$$Probility(6) \rightarrow \frac{1}{6}, \ P(\overline{6}) \rightarrow \frac{5}{6}$$

Aditya Ranjan (E*x*cise Inspector)

35

60

28

60

(a)

(c)

था वे ${f x}$ हैं और जिन्होंने केवल बैडमिंटन और वॉलीबॉल को चुना था वे

(a) प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि चयनित सदस्य ने वॉलीबॉल नहीं चुना।

(b)

(d)

42

55

27

59

x - 3 हैं। इन सभी को चुनने वाले छात्र x - 3 हैं।

Favorable outcomes = $\frac{3}{4} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{8}$ Total no. of outcomes = $\frac{3}{4} \times \frac{1}{6} + \frac{1}{4} \times \frac{5}{6}$ then,

$$P(E) = \frac{1}{\frac{8}{\frac{1}{8} + \frac{5}{24}}} = \frac{1}{\frac{8}{\frac{8}{24}}} = \frac{3}{8}$$

56. A man is known to speak the truth 3 out of 5 times. He throws a dice and reports that it is '1'. Find the probability that it is actually 1. एक आदमी 5 में से 3 बार सच बोलने के लिए जाना जाता है। वह पासा फेकता है और रिपोर्ट करता है यह 1 है। इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि यह वास्तव में 1 है।

13	(b)	8
<u>4</u> 8	(d)	$\frac{1}{13}$
	$\frac{\overline{3}}{\overline{3}}$	$\frac{1}{3}$ (b) $\frac{4}{3}$ (d)

 $P(T) \rightarrow \frac{3}{5}, \qquad P(\overline{T}) \rightarrow \frac{2}{5}$ $P(1) \rightarrow \frac{1}{6}, \qquad P(\overline{1}) \rightarrow \frac{5}{6}$

Favorable outcomes = $\frac{3}{5} \times \frac{1}{6}$

Total no. of outcome = $\frac{3}{5} \times \frac{1}{6} + \frac{2}{5} \times \frac{1}{5}$

Then,

Sol:

$$P = \frac{\frac{1}{10}}{\frac{1}{10} + \frac{1}{3}} = \frac{30}{10 \times 13} = \frac{1}{10}$$

57. A man speaks truth 2 out of 3 times He picks one of the natural numbers in the set S = (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) and reports that it is even. The probability that it is actually even is vea आदमी 3 में से 2 बार सच बोलता है वह सेट S = (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) में से var प्राकृतिक संख्या चुनता है और रिपोर्ट है कि यह सम है। प्रायिकता यह है कि यह वास्तव में सम है। (a) $\frac{2}{5}$ (b) $\frac{1}{4}$

(c) $\frac{1}{10}$

(d) $\frac{3}{5}$

Aditya Ranjan (E*x*cise Inspector)

Sol.. (d)

$$P(T) \rightarrow \frac{2}{3}, \qquad P(\overline{T}) \rightarrow \frac{1}{3}$$

 $P(even) \rightarrow \frac{3}{7} \qquad P(\overline{even}) \rightarrow \frac{4}{7}$

Favorable outcomes $=\frac{2}{3} \times \frac{3}{7}$

Total no. of outcomes $=\frac{2}{3} \times \frac{3}{7} + \frac{1}{3} \times \frac{4}{7}$

Then,

$$P = \frac{\frac{2}{7}}{\frac{2}{7} + \frac{4}{21}} = \frac{2 \times 21}{7 \times 10} = \frac{3}{5}$$

58. A letter of the English alphabet is chosen at random. Probabiliy of getting a vowel is.

अंग्रेजी वर्णमाला का एक अक्षर यादूच्छिक रूप से चुना जाता है। एक स्वर आने की प्रायिकता है।

(a)
$$\frac{5}{26}$$
 (b) $\frac{6}{25}$
(c) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{5}{21}$

Sol: (a)

Total number of vowel in alphabet = 5 Total number of alphabet = 26 Probability of getting a vowel = 5/26

59. A letter is chosen at random from the letters of the word 'ASSASSINATION". Find the probability that the letter chosen is a vowel ?

शब्द 'ASSASSINATION" के अक्षरों में से एक अक्षर यादृच्छिक रूप से चुना जाता है। इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि चुना गया अक्षर एक स्वर है?

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

(a)
$$\frac{6}{13}$$
 (b) $\frac{9}{14}$

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

Sol. (a)

Favorable outcomes = 6 Total no. of outcomes = 13 Then,

$$P = \frac{6}{13}$$

60. Two letters selected from the word TENDULKAR'.
The probability that both are vowels is:
TENDULKAR' शब्द से दो अक्षर चुने गए हैं। दोनों के स्वर होने
की क्या प्रायिकता है?Sol. (c)(P)

(d)

- (a) $\frac{2}{9}$ (b) $\frac{1}{12}$
- (c) $\frac{3}{9}$
- Sol. (b)

Favorable outcomes = ${}^{3}C_{2}$ Total no. of outcomes = ${}^{9}C_{2}$ then,

- $P = \frac{3}{\frac{9 \times 8}{2}} = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$
- 61. A speaks the truth 5 times out of 7 and B speaks 8 times out of 9. What is the probability that they will 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। क्या प्रायिकता है कि वे एक ही तथ्य बताते समय एक-दूसरे का खंडन करेंगे?

(a) $\frac{1}{4}$ (c) $\frac{1}{3}$

Sol.. (c)

 $(P)\frac{5}{7} \qquad (P)\frac{8}{9}$ $(\overline{P})\frac{2}{7} \qquad (\overline{P})\frac{1}{2}$

They will contradict each other = $\frac{5}{7} \times \frac{1}{9} + \frac{2}{7} \times \frac{8}{9}$

$$= \frac{5}{63} + \frac{16}{63} = \frac{1}{3}$$

62. A speaks truth in 75% cases and B in 80% of the cases. In what percentage of cases are they likely to contradict each other narrating the same incident ?

A 75% मामलों में सच बोलता है और B 80% मामलों में सच बोलता है। कितने प्रतिशत मामलों में उनके एक ही घटना का वर्णन करते हुए एक-दूसरे का खंडन करने की प्रायिकता है?

(a)	5%	(b)	15%	
(c)	35%	(d)	45%	

Aditya Ranjan (E*x*cise Inspector)

A B $(P)\frac{3}{4}$ $(P)\frac{4}{5}$ $(\overline{P})\frac{1}{4}$ $(\overline{P})\frac{1}{5}$

they will contradict each other $\rightarrow \frac{3}{4} \times \frac{1}{5} + \frac{4}{5} \times \frac{1}{4}$

$$= \frac{3}{20} + \frac{1}{5} = \frac{7}{20} \times 100 = 35\%$$

63. The probability of solving a problem by three students A, B and C are 3/7, 5/9 & 1/5 respectively. What is the probability that the problem is solved?

तीन छात्रों A, B और C द्वारा एक समस्या को हल करने की प्रायिकता क्रमश: 3/7, 5/9 और 1/5 है। इसकी क्या प्रायिकता है कि समस्या हल हो जायेगी?

(a)
$$\frac{64}{315}$$
 (b) $\frac{32}{315}$
(c) $\frac{251}{315}$ (d) $\frac{155}{315}$
Sol. (c)
 $P(A) = \frac{3}{7}$ $P(\overline{A}) = \frac{4}{7}$
 $P(B) = \frac{5}{9}$ $P(\overline{B}) = \frac{4}{9}$
 $P(C) = \frac{1}{5}$ $P(\overline{C}) = \frac{4}{5}$
 $P = 1 - \frac{4}{7} \times \frac{4}{9} \times \frac{4}{5} = \frac{315 - 64}{315} = \frac{251}{315}$

64. In a class, there are 15 boys and 10 girls. Three students are selected at random. The probability that 1 girl and 2 boys are selected is: एक कक्षा में, 15 लड़के और 10 लड़कियाँ हैं। तीन छात्रों को यादृच्छिक रूप से चुना जाता है। 1 लड़की और 2 लड़कों के चुने जाने की प्रायिकता क्या है?

(a)
$$\frac{21}{46}$$
 (b) $\frac{25}{117}$

(c)
$$\frac{1}{50}$$
 (d) $\frac{3}{25}$

Sol. (a)

Favorable outcomes = ${}^{15}C_2 \times {}^{10}C_1$ Total no. of outcomes = ${}^{25}C_3$ then,

$$P = \frac{{}^{10}C_1 \times {}^{15}C_2}{{}^{25}C_3} = \frac{15 \times 14 \times 10}{\frac{2}{25 \times 24 \times 23}} = \frac{15 \times 14 \times 5}{25 \times 4 \times 23}$$
$$= \frac{3 \times 7}{2 \times 23} = \frac{21}{46}$$

65. Four persons are chosen at random from a group of 3 men, 2 women and 4 children. The chance that exactly 2 of them are children is: चार व्यक्तियों को 3 पुरुषों, 2 महिलाओं और 4 बच्चों के एक समूह से यादुच्छिक रूप से चुना जाता है। प्रायिकता है कि उनमें से 2 बच्चे हैं।

(a)	$\frac{1}{9}$	(b)	$\frac{1}{5}$
(c)	$\frac{1}{12}$	(d)	$\frac{10}{21}$

Sol. (d)

Favorable outcomes $= {}^{5}C_{2} \times {}^{4}C_{2}$ Total no. of outcomes $= {}^{9}C_{4}$ then,

$$P = \frac{{}^{5}C_{2} \times {}^{4}C_{2}}{{}^{9}C_{4}} = \frac{5 \times 4 \times 4 \times 3}{\frac{4}{9 \times 8 \times 7 \times 6}} = \frac{10}{21}$$

66. Five salesmen A,B,C,D and E of a company are considered for a three member trade delegation to represent the company at an international trade conference. What is the probability that A gets selected ?

एक कंपनी के पांच सेल्समैन A,B,C,D और E को एक अंतरराष्ट्रीय व्यापार सम्मेलन में कंपनी का प्रतिनिधित्व करने के लिए तीन सदस्यीय व्यापार प्रतिनिधिमंडल के लिए माना जाता है। A के चुने जाने की प्रायिकता क्या है?

(d)

(a) $\frac{3}{5}$ (b)

(c)
$$\frac{1}{5}$$

Sol. (a) Favorable outcomes = ${}^{4}C_{2}$ Total no. of outcomes = ${}^{5}C_{2}$

then,

$$P = \frac{{}^{4}C_{2}}{{}^{5}C_{3}} = \frac{\frac{4 \times 3}{2}}{\frac{5 \times 4 \times 3}{6}} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

67. A cartoon consists of 100 shirts of which 88 are good, 8 have minor defects and 4 have major defects. Jimmy, a trader, will only accept the shirts which are good, but Sujatha, another trader, will only reject the shirts which have major defects. One shirt is drawn at randomfrom the carton. What is the probability that it is acceptable to Jimmy? एक बॉक्स में 100 कमीजें हैं जिनमें से 88 अच्छी हैं, 8 में मामूली खराबी है और 4 में अधिक खराबी है। जिमी, एक व्यापारी, केवल अच्छी कमीजों को स्वीकार करेगा, लेकिन एक अन्य व्यापारी, सुजाता, केवल उन कमीजों को अस्वीकार करेगा जिनमें अधिक खराबी है।

कार्टू	न से एक	र्शर्ट	यादृच्छिक	रूप से	निकाली	जाती	है।	इसकी	क्या
प्रायि	कता है वि	ह यह	जिमी को	र्स्वीक	ार्य है?				
(a)	0.69			(b)	0.99				
(c)	0.77			(d)	0.88				

Aditya Ranjan (E*x*cise Inspector)

Sol. (d)

Favorable outcomes = 88 Total no. of outcome = 100 then,

$$P = \frac{88}{100} = 0.88$$

68. There are 40 students in class X of a school of whom 25 are girls and 15 are boys. The class teacher has to select one student as a class representative. He writes the name of each student on a separate card, the cards being identical. Then she puts cards in a bag and stirs them thoroughly. She then draws one card from the bag. What is the probability that the name written on the card is the name of a boy?

एक स्कूल की कक्षा X में 40 विद्यार्थी हैं जिनमें से 25 लड़कियां हैं और 15 लड़के हैं। कक्षा शिक्षक को कक्षा प्रतिनिधि के रूप में एक विद्यार्थी का चयन करना है। वह प्रत्येक विद्यार्थी का नाम एक अलग कार्ड पर लिखती है, कार्ड एक जैसे हैं। फिर वह एक थैले में कार्ड रखती है और उन्हें अच्छी तरह से मिला लेती है। वह फिर थैले से एक कार्ड निकालती है। इसकी क्या प्रायिकता है कि कार्ड पर लिखा नाम एक लड़के का है?

(d)

(a)
$$\frac{2}{7}$$
 (b) $\frac{1}{4}$

Sol. (d)

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

Favorable outcomes = 15 Total no. of outcomes = 40 Then,

$$P = \frac{15}{40} = \frac{3}{8}$$

69. If a number x is chosen at random from the numbers -2, -1, 0, 1, 2. What is the probability that $x^2 < 2$?

यदि संख्याओं -2, -1, 0, 1, 2 में से एक संख्या x को यादृच्छिक रूप से चुना जाता है। प्रायिकता क्या है कि $x^2 < 2$ है?

(a)
$$\frac{3}{5}$$
 (b) $\frac{2}{5}$
(c) $\frac{1}{6}$ (d) $\frac{2}{5}$

Sol. (a)

Favorable outcomes = 3 i.e. $(-1)^2$, $(0)^2$, $(1)^2$

Total no. of outcomes = 5

then,

$$P = \frac{3}{5}$$

Probability

- 70. A number x is selected from the numbers 1, 2, 3 and then a second number y is randomly selected from the numbers 1, 4, 9. What is the probability that the product xy of the two numbers will be less than 9? संख्या 1, 2, 3 में से एक संख्या x चुनी जाती है और फिर संख्या 1, 4,9 में से दूसरी संख्या y चुनी जाती है। इसकी क्या प्रायिकता है कि दो संख्याओं का गुणनफल xy, 9 से कम होगा? (b) (a) 6 5 (d) (c) 9 Sol. (c) Favorable outcomes = (1×1) , (1×4) , (2×1) , (2×4) , $(3 \times 1) = 5$ Sol: Total no. of outcomes = 9then, $P = \frac{5}{9}$ 71. On the disc shown below, a player spins the arrow twice. The fraction , - is formed, where a is the number of the sector where the arrow stops after the first spin and b is the number of sector where
 - the arrow stops after the second spin. On every spin each of the numbered sector has an equal probability of being the sector on which the arrow stops. What is the probability that the fraction , is greater than 1?

नीचे दिखाई गई डिस्क पर, एक खिलाड़ी तीर को दो बार घुमाता है। अंश <mark>a</mark> बनता है, जहाँ a उस सेक्टर की संख्या है जहाँ तीर पहले घुमाव के बाद रुकता है और b उसर सेक्टर कीर संख्या है जहाँ तीर दूसरे घुमाव के बाद रुकता है। प्रत्येक घुमाव पर क्रमांकित क्षेत्र में से प्रत्येक में उस क्षेत्र के होने की समान संभावना होती है जिस पर तीर रुकता है। क्या



Favorable outcomes = (6,1), (6,3) (6,3), (6,4), (6,5) (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (4,1), (4,2), (4,3) (3,1), (3,2), (2,1) = 15 Total no. of outcome = 36

$$P = \frac{15}{36} = \frac{5}{12}$$

Aditya Ranjan (E*x*cise Inspector)