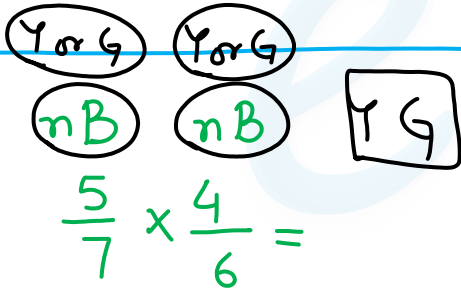


$$\frac{{}^5C_2}{{}^7C_2} = \frac{5 \times 4^2}{7 \times 6} = \frac{10}{21}$$



$$\frac{5}{7} \times \frac{4}{6} =$$

coaching center

17. A bag contains 2 yellow, 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 थैले में 2 पीली, 3 हरी और 2 नीली गेंदें हैं। दो गेंदों को यादृच्छिक रूप से निकाला जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि निकाली गई कोई भी गेंद नीली नहीं है?

a) $\frac{1}{2}$
c) $\frac{20}{21}$

~~b) $\frac{10}{21}$~~
d) $\frac{7}{11}$



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



18. Two cards are drawn together from a pack of 52 cards. What is the probability that one is club and one is diamond?

52 पत्तों की एक गड्डी में से दो पत्ते एक साथ निकाले जाते हैं। एक चिड़ी और एक ईंट होने की क्या प्रायिकता है?

C & D

$$\frac{13}{52} \times \frac{13}{51} \times 2 = \frac{13}{102}$$

$\frac{1}{2}$

a) $\frac{13}{51}$
~~c) $\frac{13}{102}$~~

b) $\frac{13}{204}$
d) $\frac{1}{26}$

coaching center



$$\frac{{}^4C_2}{{}^{52}C_2} = \frac{4 \times 3}{52 \times 51}$$

$$\begin{array}{c} Q \ \& \ Q \\ \frac{4}{52} \times \frac{3}{51} = \\ 13 \quad 17 \end{array}$$

19. Two cards are drawn together at random from a pack of 52 cards. What is the probability of both the cards being Queens?

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

a) $\frac{1}{52}$
c) $\frac{2}{221}$

~~b) $\frac{1}{221}$~~
d) $\frac{1}{26}$

coaching center



1, 2, 3, 4, 5, 6

D_1 D_2

Odd Odd

$$\frac{3}{6} \times \frac{3}{6} = \frac{1}{4}$$

$$e^2 \times e^2 = e$$

$$e \times 0 = e$$

$$0 \times 0 = 0$$

2^2

20. Two dice are thrown. What is the probability that the product of the numbers on both of them will be **odd?**

दो पासे फेंके जाते हैं। इसकी क्या प्रायिकता है कि उन दोनों पर संख्याओं का गुणनफल विषम होगा?

a) $\frac{2}{9}$

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

c) $\frac{7}{18}$

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

~~Sample Space~~

coaching center



$$D_1 \quad D_2$$
$$e \times e = e \quad \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

OR

$$e \times o = e \quad \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

OR

$$o \times e = e \quad \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

21. Two dice are thrown. What is the probability that the product of the numbers on both of them will be even?

दो पासे फेंके जाते हैं। इसकी क्या प्रायिकता है कि उन दोनों पर संख्याओं का गुणनफल सम होगा?

a) $\frac{1}{4}$
c) $\frac{1}{2}$

~~b) $\frac{3}{4}$~~
d) $\frac{5}{12}$

coaching center

$$\frac{3}{4}$$



Que 21

$$\begin{array}{cc}
 & D_1 & D_2 \\
 \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} & \begin{array}{cc} e & \times e \\ e & \times o \\ o & \times e \end{array}
 \end{array}$$

Complement / पूरक

Complement
→ तरीक

$$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} o \times o \rightarrow \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

$$1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

coaching center



1, 2, 3, 4, 5, 6
 ↑ ↑

$$\text{I} \quad \text{II} \quad \text{III} \\ \frac{2}{6} \times \frac{2}{6} \times \frac{2}{6} = \frac{1}{27}$$

Syllabus → 5

शांति → Practice
Mock Test

coaching center

22. A dice is rolled thrice. Find the probability of first getting a number which is multiple of three followed by an odd prime number followed by a composite number.

एक पासे को तीन बार घुमाया जाता है। पहले एक संख्या जो तीन का गुणज हो, उसके बाद एक विषम अभाज्य संख्या और उसके बाद एक भाज्य संख्या प्राप्त होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

a) $\frac{1}{16}$
c) $\frac{1}{4}$

b) $\frac{1}{2}$

d) None of the above

$$\begin{array}{c}
 \begin{array}{ccc}
 & gg & या & yy \\
 & 4C_2 & + & 3C_2 \\
 \hline
 & 15C_2 & = & \frac{6 \times 5}{2} + \frac{3 \times 2}{2} \\
 & & = & \frac{15 \times 4}{2} + \frac{3 \times 2}{2} \\
 & & = & \frac{30}{2} + \frac{3}{1} \\
 & & = & 15 + 3 \\
 & & = & 18
 \end{array}
 \end{array}$$

GG or YY

$$\frac{4}{15} \times \frac{3}{14} + \frac{3}{15} \times \frac{2}{14} = \frac{18}{15 \times 14}$$

coaching center

23. A basket contains 6 blue, 2 red, 4 green and 3 yellow balls. If two balls are picked at random, what is the probability that either both are green or both are yellow?

एक टोकरी में 6 नीली, 2 लाल, 4 हरी और 3 पीली गेंदें हैं। यदि दो गेंदों को यादृच्छिक रूप से निकाला जाता है, तो दोनों गेंदों के हरे या दोनों के पीले होने की क्या प्रायिकता है?

a) $\frac{2}{5}$
 c) $\frac{1}{3}$

~~b) $\frac{3}{35}$~~
 d) $\frac{3}{91}$

$$\frac{{}^2C_2 \times {}^4C_2}{{}^{15}C_4} = \frac{1 \times \overset{2}{\cancel{6}} \times \cancel{24}}{\cancel{15} \times \cancel{14} \times 13 \times \cancel{12}} = \frac{2}{5 \times 7}$$

$$\begin{array}{cccc} R & R & G & G \\ \hline 2 \times 1 \times 4 \times 3 \times \frac{4!}{2! \times 2!} \\ \hline 15 \times 14 \times 13 \times 12 \end{array}$$

24. A basket contains 6 blue, 2 red, 4 green and 3 yellow balls. If 4 balls are picked at random, what is the probability that 2 are red and 2 are green?

एक टोकरी में 6 नीली, 2 लाल, 4 हरी और 3 पीली गेंदें हैं। यदि 4 गेंदों को यादृच्छिक रूप से निकाला जाता है, तो 2 के लाल और 2 के हरे होने की क्या प्रायिकता है?

- a) $\frac{4}{15}$ b) $\frac{5}{27}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{2}{455}$

coaching center

1g & 2b & 1R

$$\frac{{}^4C_1 \times {}^6C_2 \times {}^2C_1}{{}^{15}C_4} = \frac{4 \times 15 \times 2 \times 1 \times 3 \times 2}{15 \times 14 \times 13 \times 12}$$

G B B R

$$\frac{4 \times 6 \times 5 \times 2 \times 4!}{15 \times 14 \times 13 \times 12 \times 2!}$$

coaching center

25. A basket contains 6 blue, 2 red, 4 green and 3 yellow balls. If 4 balls are picked at random, what is the probability that one is green, two are blue and one red?
एक टोकरी में 6 नीली, 2 लाल, 4 हरी और 3 पीली गेंदें हैं। यदि 4 गेंदों को यादृच्छिक रूप से निकाला जाता है, तो एक के हरे, दो के नीले और एक के लाल होने की प्रायिकता क्या है?

- ~~a) $\frac{8}{91}$~~ b) $\frac{30}{91}$ c) $\frac{3}{8}$ d) $\frac{41}{91}$



2 b & 2 R & 2 g & 2 y

$$\frac{{}^6C_2 \times {}^2C_2 \times {}^4C_2 \times {}^3C_2}{{}^{15}C_8} =$$

B B R R G G Y Y

$$\frac{4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 6 \times 5 \times 2 \times 1 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 3 \times 2 \times 1}{15 \times 14 \times 13 \times 12 \times 11 \times 10 \times 9 \times 8} \times \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5}{2 \times 2 \times 2 \times 2}$$

$$\frac{6}{143}$$

26. A basket contains 6 blue, 2 red, 4 green and 3 yellow balls. If 8 balls are picked at random, what is the probability that there are equal number of balls of each color?

एक टोकरी में 6 नीली, 2 लाल, 4 हरी और 3 पीली गेंदें हैं। यदि 8 गेंदों को यादच्छिक रूप से निकाला जाता है, तो प्रत्येक रंग की गेंदों की समान संख्या होने की प्रायिकता क्या है?

- a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{6}{143}$ c) $\frac{60}{1001}$ d) none



$$\begin{aligned}
 & 1 - \frac{6}{143} \\
 & = \frac{137}{143}
 \end{aligned}$$

$$\left. \begin{array}{l} 0B \\ 1B \\ 2B \\ 3B \\ 4B \\ 5B \end{array} \right\} \begin{array}{l} \rightarrow \\ \\ \\ \\ \\ \\ \end{array} \frac{{}^9C_5}{{}^{15}C_5}$$

$$= \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5}{15 \times 14 \times 13 \times 12 \times 11}$$

$$= \frac{6}{143}$$

27. A basket contains 6 blue, 2 red, 4 green and 3 yellow balls. If 5 balls are picked up at random, what is the probability that at least one is blue?

एक टोकरी में 6 नीली, 2 लाल, 4 हरी और 3 पीली गेंदें हैं। यदि 5 गेंदों को यादच्छिक रूप से उठाया जाता है, तो कम से कम एक के नीले होने की प्रायिकता क्या है?

- a) $\frac{137}{143}$
- b) $\frac{9}{91}$
- c) $\frac{18}{455}$
- d) $\frac{2}{5}$
- e) none of these

coaching center



$$\frac{9}{15} \times \frac{8}{14} \times \frac{7}{13} \times \frac{6}{12} \times \frac{5}{11}$$

coaching center

$$\frac{{}^{12}C_3}{{}^{15}C_3} = \frac{12 \times 11 \times 10}{15 \times 14 \times 13}$$

$$\begin{array}{ccc} nY & nY & nY \\ \frac{12}{15} \times \frac{11}{14} \times \frac{10}{13} = \frac{44}{91} \end{array}$$

28. A basket contains 6 blue, 2 red, 4 green and 3 yellow balls. If 3 balls are picked at random, what is the probability that none is yellow?

एक टोकरी में 6 नीली, 2 लाल, 4 हरी और 3 पीली गेंदें हैं। यदि 3 गेंदों को यादृच्छिक रूप से निकाला जाता है, तो किसी के भी पीले रंग के न होने की क्या प्रायिकता है?

a) $\frac{3}{455}$
c) $\frac{44}{91}$

b) $\frac{1}{5}$
d) $\frac{4}{5}$

coaching center

$$\begin{array}{c} \checkmark \quad \checkmark \\ J \ \& \ D \\ \frac{1}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{15} \end{array}$$

29. John and Dany go for an interview for two vacancies. The probability for the selection of John is $\frac{1}{3}$ and whereas this value for Dany is $\frac{1}{5}$. What is the probability that both of them are selected?

जॉन और डैनी दो नौकरियों के साक्षात्कार के लिए जाते हैं। जॉन के चयन की संभावना $\frac{1}{3}$ है और जबकि डैनी के लिए यह मान $\frac{1}{5}$ है। उन दोनों के चुने जाने की क्या प्रायिकता है?

- a) $\frac{1}{15}$ b) $\frac{2}{15}$ c) $\frac{7}{15}$ d) $\frac{8}{15}$

$$\begin{array}{c} X \quad X \\ J \ \& \ D \\ \frac{2}{3} \times \frac{1}{5} \\ = \frac{8}{15} \end{array}$$

$1 - \frac{1}{3}$ → $\frac{2}{3}$ ← $1 - \frac{1}{5}$

20. John and Dany go for an interview for two vacancies. The probability for the selection of John is $\frac{1}{3}$ and whereas this value for Dany is $\frac{1}{5}$. What is the probability that none of them is selected?

जॉन और डैनी दो रिक्तियों के लिए साक्षात्कार के लिए जाते हैं। जॉन के चयन की संभावना $\frac{1}{3}$ है और जबकि डैनी के लिए यह मान $\frac{1}{5}$ है। क्या संभावना है कि उनमें से कोई भी नहीं चुना गया है?

- a) $\frac{4}{15}$ b) $\frac{2}{15}$ c) $\frac{14}{15}$ d) $\frac{8}{15}$

coaching center



$$\begin{array}{c} \checkmark \\ J \end{array} \begin{array}{c} \times \\ D \end{array} \quad \text{OR} \quad \begin{array}{c} \times \\ J \end{array} \begin{array}{c} \checkmark \\ D \end{array}$$
$$\frac{1}{3} \times \frac{4}{5} + \frac{2}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{6}{15} - \frac{2}{5}$$

3]. John and Dany go for an interview for two vacancies. The probability for the selection of John is $\frac{1}{3}$ and whereas this value for Dany is $\frac{1}{5}$. What is the probability that only one of them is selected?

जॉन और डैनी दो रिक्तियों के लिए साक्षात्कार के लिए जाते हैं। जॉन के चयन की संभावना $\frac{1}{3}$ है और जबकि डैनी के लिए यह मान $\frac{1}{5}$ है। उनमें से केवल एक के चुने जाने की प्रायिकता क्या है?

- a) $\frac{2}{5}$ b) $\frac{4}{15}$ c) $\frac{2}{15}$ d) $\frac{8}{15}$

coaching center

Hit $\rightarrow \frac{5}{8}$

miss $\rightarrow \frac{3}{8}$

2 बार 8 बार
H H M M ... M

$${}^{10}C_2 \left(\frac{5}{8}\right)^2 \times \left(\frac{3}{8}\right)^8 = \frac{25 \times 3^8 \times \overset{5}{\cancel{10 \times 9}}}{8^{10} \times \cancel{7}}$$

$$\frac{{}^{10}C_2 \cdot {}^{10}C_8 \cdot 10!}{8! \cdot 2!}$$

1125

32. 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 8 में से 5 बार निशाने पर लगा सकता है। यदि वह 10 शॉट फायर करता है, तो इसकी क्या प्रायिकता है की वह लक्ष्य को दो बार मारेगा?

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

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

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

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

33. 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 होगी की वे एक ही तथ्य को कहने में एक दुसरे का खंडन करेंगे?

A B OR A B
✓ X X ✓

$$\frac{5}{7} \times \frac{1}{9} + \frac{2}{7} \times \frac{8}{9} = \frac{21}{63} = \frac{1}{3}$$

a) $\frac{1}{3}$

b) $\frac{1}{4}$

c) $\frac{1}{7}$

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

coaching center

A	B	C
✓	✓	✓
✓	×	×
×	✓	×
×	×	✓
✓	✓	×
✓	×	✓
×	✓	✓
×	×	×

34. The probabilities 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 प्रायिकता क्रमशः $\frac{3}{7}, \frac{5}{9}$ और $\frac{1}{5}$ हैं। समस्या के हल होने की प्रायिकता है:

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

b) $\frac{155}{315}$

c) $\frac{32}{315}$

d) $\frac{64}{315}$

$\frac{3}{7} \times \frac{5}{9} \times \frac{1}{5} = \frac{64}{315}$

$\frac{3}{7} \times \frac{5}{9} \times \frac{1}{5} = \frac{64}{315}$

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

Odds in favour and odds against:

odds . . . अनुकूल

5 : 3

- Odds in favour = outcomes in favour : outcomes ~~not~~ in favour
odds against (Prateek speaking truth) are 3 : 7
- Odds against = outcomes not in favour : outcomes in favour

Ram target hit, $P(R_{\text{hit}}) = \frac{5}{8}$

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

favour A = 2 : ~~5~~

Hit	miss
5	3

coaching center

घटना के अनुकूल या प्रतिकूल संयोगानुपात

35. The odds in favor of event A is 3:4. What is P(A)?

घटना A के ~~पक्ष में संयोग~~ 3:4 है।
पी(ए) क्या है? अनुकूल संयोगानुपात

a) $\frac{4}{7}$

b) $\frac{3}{4}$

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

~~d) $\frac{3}{7}$~~

$$P(A) = \frac{3}{7}$$

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

coaching center



$$m : f = 3 : 5$$

$$\frac{5}{8}x + 20 = 75$$

36. If an employee is randomly selected out of 120 employees of a company, the odds in favor that the selected employ is male are 3:5. How many female employees are working in that company?

यदि किसी कंपनी के 120 कर्मचारियों में से एक कर्मचारी को यादृच्छिक रूप से चुना जाता है, तो चयनित कर्मचारी के पुरुष होने की संभावना 3:5 है। उस कंपनी में कितनी महिला कर्मचारी कार्यरत हैं?

- a) 75 b) 45 c) 48 d) 72

coaching center

37. A class contains 30 boys. Find the number of girls in that class, if the odds against of selecting a boy are 2:1?

एक कक्षा में 30 लड़के हैं। उस कक्षा में लड़कियों की संख्या ज्ञात कीजिए, यदि एक लड़के के चयन के विरुद्ध संभाव्यताएं 2:1 हैं?

- a) 15
c) 60

- ~~b) 20~~
d) 10

$$\begin{array}{c} g \quad b \\ 2 : 1 \\ \hline 3 \\ \frac{2}{3} \times 30 = 20 \end{array}$$

coaching center

$$\begin{array}{cc} R & L \\ \checkmark & \checkmark \\ \frac{2}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{8}{35} \end{array}$$

38. Ram and Laxman are shooters. Odds in favor of Ram hitting the target are 2:3 and odds against Laxman hitting the target are 3:4. What is the probability that both of them hit the target

राम और लक्ष्मण निशानेबाज हैं। राम के लक्ष्य भेदने के पक्ष में विषमताएं 2:3 हैं और लक्ष्मण के लक्ष्य भेदने की विषमताएं 3:4 हैं। इसकी क्या प्रायिकता है कि दोनों निशाने पर लगे

- a) $\frac{9}{35}$ b) $\frac{8}{35}$ c) $\frac{26}{35}$ d) $\frac{17}{35}$

coaching center

$$\begin{array}{cc}
 R & L \\
 \checkmark & \times \\
 \frac{2}{5} \times \frac{3}{7} & + \\
 \end{array}
 \quad
 \text{OR}
 \quad
 \begin{array}{cc}
 R & L \\
 \times & \checkmark \\
 \frac{3}{5} \times \frac{4}{7} & = \frac{18}{35}
 \end{array}$$

39. Ram and Laxman are shooters. Odds in favor of Ram hitting the target are 2:3 and odds against Laxman hitting the target are 3:4. What is the probability that exactly one of them hits the target?

राम और लक्ष्मण निशानेबाज हैं। राम के लक्ष्य भेदने के पक्ष में विषमताएं 2:3 हैं और लक्ष्मण के लक्ष्य भेदने की विषमताएं 3:4 हैं। इसकी क्या प्रायिकता है कि उनमें से ठीक-ठीक एक निशाने पर लगे?

- a) $\frac{9}{35}$ b) $\frac{18}{35}$ c) $\frac{17}{35}$ d) $\frac{26}{35}$

coaching center



R	L	
✓	x	}
x	✓	
✓	✓	
<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;">x x</div>		

$1 - \frac{9}{35} = \frac{26}{35}$

$\frac{3}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{9}{35}$

40. Ram and Laxman are shooters. Odds in favor of Ram hitting the target are $2:3$ and odds against Laxman hitting the target are $3:4$. What is the probability that at least one of them hits the target?

राम और लक्ष्मण निशानेबाज हैं। राम के लक्ष्य भेदने के पक्ष में विषमताएं $2:3$ हैं और लक्ष्मण के लक्ष्य भेदने की विषमताएं $3:4$ हैं। उनमें से कम से कम एक के लक्ष्य को भेदने की प्रायिकता क्या है?

- a) $\frac{18}{35}$ b) $\frac{17}{35}$ c) $\frac{8}{35}$ d) $\frac{26}{35}$

coaching center



R	L	
✓	✓	$\rightarrow \frac{2}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{8}{35}$
x	x	$\left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} 1 - \frac{8}{35} = \frac{27}{35}$
✓	x	
x	x	
x	✓	

41. Ram and Laxman are shooters. Odds in favor of Ram hitting the target are 2:3 and odds against Laxman hitting the target are 3:4. What is the probability that at most one of them hits the target?

राम और लक्ष्मण निशानेबाज हैं। राम के लक्ष्य भेदने के पक्ष में विषमताएं 2:3 हैं और लक्ष्मण के लक्ष्य भेदने की विषमताएं 3:4 हैं। इसकी क्या प्रायिकता है कि उनमें से अधिक से अधिक एक निशाने पर लगे?

- a) $\frac{27}{35}$ b) $\frac{8}{35}$ c) $\frac{26}{35}$ d) $\frac{9}{35}$

coaching center

