

# Probability

## Type - 5 [NUMBER]

1. If out of 20 consecutive whole numbers two are chosen at random, then the probability that their sum is odd, is

यदि 20 क्रमागत पूर्णांकों में से दो पूर्णांक यादृच्छ्या चुने जायें, तो उनका योग एक विषय पूर्णांक होने की प्रायिकता है।

- (a)  $5/19$
- ~~(b)  $10/19$~~
- (c)  $9/19$
- (d) None of these/ इनमें से कोई नहीं

$$\text{विषम} + \text{सम} = \text{विषम}$$

$$\begin{aligned}\text{विषम} &\rightarrow 10 \\ \text{सम} &\rightarrow 10\end{aligned}$$

$$\frac{10C_1 \times 10C_1}{20C_2} = \frac{10 \times 10}{10 \times 19} = \frac{10}{19}$$

## Type - 5 [NUMBER]

1. If out of 30 consecutive integers numbers two are chosen at random, then the probability that their sum is odd, is

यदि 30 क्रमागत पूर्णांकों में से दो पूर्णांक यादृच्छ्या चुने जायें, तो उनका योग एक विषय पूर्णांक होने की प्रायिकता है।

- (a)  $5/19$
- (b)  $10/19$
- (c)  $9/19$
- (d) None of these/ इनमें से कोई नहीं

$$\frac{15C_1 \times 15C_1}{30C_2} = \frac{15 \times 15}{18 \times 29} = \left(\frac{15}{29}\right)$$

विषम + सम = विषम

विषम  $\rightarrow 15$

सम  $\rightarrow 15$

$$30C_2 - \frac{15 \times 29}{2 \times *}$$

## Type - 5 [NUMBER]

1. If out of 31 consecutive integers numbers two are chosen at random, then the probability that their sum is odd, is

यदि 31 क्रमागत पूर्णांकों में से दो पूर्णांक यादृच्छ्या चुने जायें, तो उनका योग एक विषय पूर्णांक होने की प्रायिकता है।

- (a)  $5/19$
- (b)  $10/19$
- (c)  $9/19$
- (d) None of these/ इनमें से कोई नहीं

विघ्नम् → 16

सम् → 15

$$\frac{16C_1 \times 15C_1}{31C_2} = \frac{16 \times 15}{\frac{31 \times 30}{2 \times 1}}$$

$$= \frac{16}{31}$$

## Type - 5 [NUMBER]

2. A bag contains tickets numbered from 1 to 20. Two tickets are drawn. The probability that both the numbers are prime, is

एक थैले में 1 से 20 तक संख्याओं से अंकित टिकट है उनमें से दो टिक निकाले जाते हैं, तो दोनों संख्याओं के अभाज्य होने की

प्रायिकता है

~~(a)  $\frac{14}{95}$~~

(c)  $\frac{1}{95}$

(d) None of these / इनमें से कोई नहीं

(b)  $\frac{7}{95}$

$$\frac{8C_2}{20C_2} = \frac{\frac{8 \times 7}{2}}{\frac{20 \times 19}{2}} = \frac{14}{95}$$

Primes  $\rightarrow \checkmark, \checkmark, \checkmark, \checkmark, \checkmark, \checkmark, \checkmark, \checkmark$

8

## Type - 5 [NUMBER]

3. Out of 40 consecutive natural numbers, two are chosen at random. Probability that the sum of the numbers is odd, is

क्रमागत 40 प्राकृत संख्याओं में से दो संख्याएँ यादृच्छिक रूप से चुनी विषम  $\rightarrow 20$   
जाती है। संख्याओं के योग के विषम होने की प्रायिकता है वर्ग  $\rightarrow 20$

- (a)  $14/29$
- (b)  $20/39$
- (c)  $1/2$
- (d) None of these / इनमें से कोई नहीं

$$\frac{20C_1 \times 20C_1}{40C_2} = \frac{20 \times 20}{\cancel{40} \times 39} = \boxed{\frac{20}{39}}$$

## Type - 5 [NUMBER]

4. Out of 30 consecutive numbers, 2 are chosen at random. the probability that their sum is odd, is

30 क्रमागत संख्याओं में से, दो संख्याओं का चयन किया जाता है,  
तो उनके योग के विषम होने की प्रायिकता है

- (a)  $14/29$
- (b)  $16/29$
- (c)  $15/29$
- (d)  $10/29$

H.W

## Type - 6 [MISCELLANEOUS]

1. A single letter is selected at random from the word "PROBABILITY". The probability that the selected letter is a vowel is

शब्द "PROBABILITY" से एक अक्षर स्वेच्छ रूप से चुना जाता है। चुने गए अक्षर के स्वर होने की प्रायिकता है

- (a)  $2/11$       (b)  $3/11$   
~~(c)  $4/11$~~       (d)  $0$

$$\frac{4c_1}{11c_1} = \frac{4}{11}$$

Type - 6  
[MISCELLANEOUS]

2. From a book containing 100 pages, one page is selected randomly. The probability that the sum of the digits of the page number of the selected page is 11, is

100 पृष्ठों की एक पुस्तक से एक पृष्ठ चढ़ाया चुना जाता है। चुने गये पृष्ठ की पृष्ठ संख्या के अंकों का योग 11 होने की प्रायिकता है

- (a)  $2/25$
- (b)  $9/100$
- (c)  $11/100$
- (d) None of these / इनमें से कोई नहीं

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{8}{100} = \frac{2}{25}$$

$$\begin{array}{l} 29 \rightarrow 92 \\ 38 \rightarrow 83 \\ 47 \rightarrow 74 \\ 56 \rightarrow 65 \end{array} \left( n(E) = 8 \right)$$

Type - 6  
[MISCELLANEOUS]

3. A problem of mathematics is given to three students whose chances of solving the problem are  $1/3$ ,  $1/4$  and  $1/5$  respectively. The probability that the question will be solved is

गणित का एक प्रश्न तीन विद्यार्थियों को हल करने के लिये दिया गया है जिनकी उसको हल करने की संभावनायें क्रमशः  $1/3$ ,  $1/4$  तथा  $1/5$  हैं। प्रश्न हल हो जाने की संभाविता है

- (a)  $2/3$
- (b)  $3/4$
- (c)  $4/5$
- (d)  $3/5$

$A \rightarrow \frac{1}{3}$	$\checkmark$	$\times$
$B \rightarrow \frac{1}{4}$	$\times$	$\frac{3}{4}$
$C \rightarrow \frac{1}{5}$	$\times$	$\frac{4}{5}$

$$\begin{aligned} & \cancel{\frac{1}{3}} \times \cancel{\frac{1}{4}} \times \cancel{\frac{1}{5}} = \frac{1}{5} \\ & \text{उपरान्त की प्राप्ति} \\ & 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5} \end{aligned}$$

Type - 6  
[MISCELLANEOUS]

4. The probability that an ordinary or a non-leap year has 53 sundays, is

एक साधारण वर्ष में 53 रविवार होने की प्रायिकता है

- (a)  $2/7$
- ~~(b)~~  $1/7$
- (c)  $3/7$
- (d) None of these / इनमें से कोई नहीं

$$\textcircled{1} \text{ साधारण वर्ष} \rightarrow 365\text{d} \Rightarrow 52W + 1d$$

Feb → 28d ✓ ✓

53 रविवार →  $\frac{1}{7}$

$$\textcircled{II} \text{ लिप्तवर्ष} \rightarrow 366\text{d} \Rightarrow 52W + 2d$$

Feb → 29d

4. The probability that an leap or a non-leap year has 53 sunday, is

एक निप्प वर्ष में 53 रविवार होने की प्रायिकता है

- (a)  ~~$\frac{2}{7}$~~
- (b)  $\frac{1}{7}$
- (c)  $\frac{3}{7}$
- (d) None of these / इनमें से कोई नहीं

$$\frac{2}{7}$$

⑩ निप्पवर्ष  $\rightarrow 366d \Rightarrow 52w + 2d$

Feb  $\rightarrow 29d$

$$\frac{2}{7}$$

Type - 6  
[MISCELLANEOUS]

5. If in a lottery there are 5 prizes and 20 blanks, then the probability of getting a prize is

यदि एक लॉटरी में 5 इनाम तथा 20 खाली हो, तो इनाम पाने की

प्रायिकता है

- (a)  $1/5$
- (b)  $2/5$
- (c)  $4/5$
- (d) None of these / इनमें से कोई नहीं

$$\frac{5c_1}{25c_1} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$$

Type - 6  
[MISCELLANEOUS]

6. The probabilities of winning the race by two athletes A and B are  $\frac{1}{5}$  and  $\frac{1}{4}$ . The probability of winning by neither of them, is

दो ध्वकों A व B द्वारा दौड़ जीतने के प्रायिकतायें  $\frac{1}{5}$  व  $\frac{1}{4}$  है, तो

$$\frac{1}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{20}$$

उनमें से किसी के द्वारा दौड़ न जीते की प्रायिकता है

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

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

(b) $\frac{3}{4}$	✓	$\times$	$\frac{4}{5}$
(d) $\frac{4}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\times$	$\frac{3}{4}$

Type - 6  
[MISCELLANEOUS]

- ~~most imp.~~ 7. 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, in narrating the same incident?

A 75% मामलों में सच बोलता है और B 80% मामलों से सच बोलता है। एक ही घटना का वर्णन करते हुए, कितने प्रतिशत मामलों में वे एक-दूसरे का खंडन करने की संभावना रखते हैं।

- (a) 5%
- (b) 15%
- (c) 35%
- (d) 45%
- (e) None of these/ इनमें से कोई नहीं

$$A \rightarrow 75\% = \frac{3}{4}$$

$$B \rightarrow 80\% = \frac{4}{5}$$

सच झूठ  
 $A \rightarrow \frac{3}{4}$   $\frac{1}{4}$

झूठ सच  
 $B \rightarrow \frac{4}{5}$   $\frac{1}{5}$

$$\begin{aligned} & A\bar{B} + B\bar{A} \\ & \frac{3}{4} \times \frac{1}{5} + \frac{4}{5} \times \frac{1}{4} \\ & \frac{3}{20} + \frac{4}{20} = \frac{7}{20} \end{aligned}$$

$$\frac{7}{20} \times 100 = 35\%$$

Type - 6  
[MISCELLANEOUS]

8. A man and his wife appear in an interview for two vacancies in the same post. The probability of husband's selection is

$\frac{1}{7}$  and the probability of wife's selection is  $\frac{1}{5}$ . What is the

probability that only one of them is selected?

एक व्यक्ति और उसकी पत्नी एक ही पद पर दो रिक्तियों के लिए

$$1 - \frac{1}{7} = \frac{6}{7}$$

एक साक्षात्कार में उपस्थित होते हैं। पति के चयन की प्रायिकता  $\frac{1}{7}$

$$1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$

तथा पत्नी के चयन की प्रायिकता  $\frac{1}{5}$  है। उनमें से केवल एक के चुने

जाने की प्रायिकता क्या है ?

(a)  $\frac{4}{5}$



(b)  $\frac{2}{7}$

(c)  $\frac{4}{7}$

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

(e) None of these/ इनमें से कोई नहीं

$H \rightarrow \frac{1}{7}$

$\times$   
 $\frac{6}{7}$

$W \rightarrow \frac{1}{5}$

$\frac{4}{5}$

$H \bar{W} + \bar{W} H$

$\frac{1}{7} \times \frac{4}{5} + \frac{1}{5} \times \frac{6}{7}$

$\frac{4}{35} + \frac{6}{35} = \frac{10}{35} = \boxed{\frac{2}{7}}$

Statistics  
SOL 19 AM TO 2 PM  
Time and work