

Foundation Batch



MATHS

(Probability)

(प्रायिकता)

LIVE

31-12-2024 07:00PM



PROBABILITY

↓
(संभावना)

$$P(E) = \frac{\text{No. of favourable outcomes}}{\text{No. of total outcomes}}$$

a)

b)

c)

d)

सही विकल्प
पुनः पुनः की
संभावना

$P(E)$

सही

$$\frac{1}{4}$$

$P(\bar{E})$

गलत

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

$$P(E) + P(\bar{E}) = 1$$

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{4}{4} \text{ ①}$$

Outcome → परिणाम (Result)

Sample Space → Group of Outcomes.

Head → चिन्
Tail → ५२

{ HT
TH
HH
TT }

किसी Event के शत प्रतिशत होने की संभावना = 1

किसी Event के ^{बिपक्ष} न होने की संभावना = 0

↓
Impossible
Event

$$0 \leq P(E) \leq 1$$

$P(E)$ → किसी Event के होने की संभावना

$P(\bar{E})$ → " " " न होने " "

$$P(E) + P(\bar{E}) = 1$$



Foundation Batch

MATHS



TYPE-I

Basic



1. Two letters are chosen from the letters of the word 'HOME'. The probability that both letters are vowels is.

'HOME' शब्द के अक्षरों में से दो अक्षर चुने गए हैं। दोनों अक्षरों के स्वर होने की प्रायिकता है।

(a) $1/3$

(b) $2/4$

(c) $1/4$

(d) $1/6$

fav. outcome $\frac{{}^2C_2}{{}^4C_2} = P(E)$

Total outcome 4C_2

$$= \frac{1}{{}^4C_2} = \frac{1}{\frac{4!}{2!2!}} = \frac{1}{6}$$

OE

$${}^nC_{n-1}$$



2. Two letters selected from the word 'TENDULKAR'. The probability that both are vowels, is?

'TENDULKAR' शब्द से दो अक्षर चुने गये हैं। दोनों के स्वर होने की प्रायिकता है?

fav. outcome $\rightarrow 3C_2$
total outcome $9C_2$

$$\frac{\frac{3!}{2!1!}}{\frac{9!}{2!7!}} = \frac{\frac{3 \times 2 \times 1}{2 \times 1}}{\frac{9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}}$$

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

(a) $1/12$

(b) $5/9$

(c) $5/12$

(d) $2/9$

EUA



Total cards के
रंग = 2
दुर्लभ चिह्न

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

3. One card is drawn from a well-shuffled pack of 52 cards. What is the probability of getting a king of black color?

52 पत्तों की एक अच्छी तरह से फेंटी गई गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। काले रंग का राजा मिलने की प्रायिकता क्या है?

- a. $5/21$ b. $1/13$
c. $1/2$ d. $1/26$



$$\text{total} = 5 + 6 = 11$$

$$P(E) = \frac{{}^6C_2}{{}^{11}C_2}$$

$$= \frac{\frac{6!}{2!4!}}{\frac{11!}{2!9!}} = \frac{3 \times \cancel{6} \times 5 \times \cancel{4}!}{\cancel{2} \times \cancel{4}!} \times \frac{11 \times \cancel{10} \times 9!}{2 \times 9!}$$

$$\frac{15}{55} = \frac{3}{11}$$

4. A bag contains 5 black and 6 white balls; two balls are drawn at random. What is the probability that the balls drawn are white?

एक थैले में 5 काली और 6 सफ़ेद गेंदें हैं; दो गेंदें यादृच्छिक रूप से निकाली जाती हैं। क्या संभावना है कि निकाली गई गेंदें सफ़ेद हों?

a. 10/11

b. 4/11

c. 6/11

d. 3/11





$$2 + 3 + 2 = 7$$

$$\frac{{}^5C_2}{{}^7C_2} = P(E)$$

$$\frac{\frac{5!}{2! \times 3!}}{\frac{7!}{2! \times 5!}} = \frac{5 \times 4 \times 3}{2 \times 3} \times \frac{2 \times 5}{7 \times 6 \times 5}$$

$$\frac{10}{21}$$

5. 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 थैले में 2 लाल, 3 हरी और 2 नीली गेंदें हैं। दो गेंदें यादृच्छिक रूप से निकाली जाती हैं। क्या संभावना है कि निकाली गई गेंदों में से कोई भी नीली न हो?

a. $2/7$

b. $11/21$

c. $10/21$

d. $5/7$



6. If the probability of happening of rain is 0.4, then find the odds in favour of happening of rain.

यदि वर्षा होने की प्रायिकता 0.4 है, तो वर्षा होने के पक्ष में ऑड्स ज्ञात कीजिए।

A. $1/3$

B. $2/3$

~~C. $2/3$~~ $\frac{3}{5}$

D. 3

$$P(E) + P(\bar{E}) = 1$$

$$0.4 + P(\bar{E}) = 1$$

$$P(\bar{E}) = 1 - 0.4 = 0.6 \Rightarrow \frac{6}{10} \Rightarrow \frac{3}{5}$$



Total King = 4

$$P(E) = \frac{4}{52} = \frac{1}{13}$$

7. A card is removed from a well shuffled pack of 52 cards. A card is now drawn at random from the pack. What is the probability that the drawn card is a king?

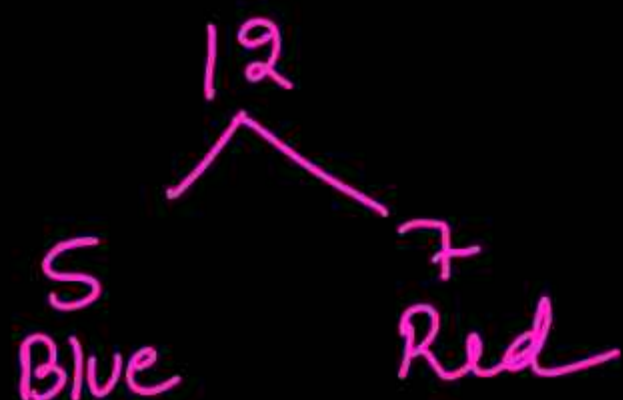
52 पत्तों की एक अच्छी तरह से फेंटी गई गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। अब गड्डी में से एक पत्ता यादृच्छिक रूप से निकाला जाता है। क्या संभावना है कि निकाला गया पत्ता राजा है?

A. 19/221

B. 1/13

C. 15/221

D. 3/17



$${}^5C_2 + {}^7C_2$$

$${}^{12}C_2$$

$$\frac{\frac{5!}{2! \cdot 3!} + \frac{7!}{2! \cdot 5!}}{\frac{12!}{2! \cdot 10!}} = \frac{10}{2} + \frac{7 \times 6 \times 5}{2 \times 5} = \frac{61}{2}$$

8. A packet contains 12 tablets out of which 5 are blue in colour and rest of them are red in colour. If 2 tablets are picked from the packet, then what is the probability that both of them are of the same colour?

एक पैकेट में 12 गोलियाँ हैं, जिनमें से 5 नीले रंग की हैं और बाकी लाल रंग की हैं। यदि पैकेट से 2 गोलियाँ निकाली जाती हैं, तो क्या संभावना है कि वे दोनों एक ही रंग की हों?

a. $\frac{31}{66}$

b. $\frac{19}{43}$

c. $\frac{25}{41}$

d. $\frac{35}{71}$

$\frac{31}{66}$



9. Tickets numbered 1 to 20 are mixed up and then a ticket is drawn at random. What is the probability that the ticket drawn bears a number which is a multiple of 3?

$$\frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

1 से 20 तक के टिकटों को मिला दिया जाता है और फिर यादृच्छिक रूप से एक टिकट निकाला जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि निकाले गए टिकट पर एक संख्या है जो 3 का गुणज है?

(a) $3/10$

(b) $3/20$

(c) $2/5$

(d) $1/2$

3, 6, 9, 12, 15, 18



3
6
9
12
15
18

5
10
15
20

$$P(E) = \frac{9}{20}$$

10. Tickets numbered 1 to 20 are mixed up and then a ticket is drawn at random. What is the probability that the ticket drawn has a number which is a multiple of 3 or 5?

1 से 20 तक के टिकटों को मिला दिया जाता है और फिर यादृच्छिक रूप से एक टिकट निकाला जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि निकाले गए टिकट में एक संख्या है जो 3 या 5 का गुणज है?

(a) $1/2$

(b) $2/5$

(c) $8/15$

(d) $9/20$



$$\frac{10}{10+25}$$

$$P(E) = \frac{10}{35} = \frac{2}{7}$$

$$P(\bar{E}) = 1 - \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$$

11. In a lottery, there are 10 prizes and 25 blanks. A lottery is drawn at random. What is the probability of getting a prize?

एक लॉटरी में, 10 पुरस्कार और 25 रिक्त स्थान हैं। एक लॉटरी यादृच्छिक रूप से निकाली जाती है। पुरस्कार मिलने की संभावना क्या है?

- (a) $1/10$ (b) $2/5$ (c) $2/7$ (d) $5/7$



Foundation Batch

MATHS



Non leap = 365 day

↓
5 weeks + 1 Day
5 Sundays

$$P(\text{Sunday}) = \frac{1}{7}$$

12. The probability that an ordinary or a non-leap year has 53 Sunday, is?

एक सामान्य या गैर-लीप वर्ष में 53 रविवार होने की प्रायिकता है?

A. 2/7

B. 1/7

C. 3/7

D. None



4 6
8 12
12 18
16 24
20 30
24 36
28 42

$$P(E) = \frac{10}{30} = \frac{1}{3}$$

13. 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 divisible by 4 or 6?

एक थैले में 1, 2, 3..... 30 संख्या वाली गेंदें हैं। थैले में से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है। क्या संभावना है कि निकाली गई गेंद पर संख्या 4 या 6 से विभाज्य है?

A. 1/5

B. 1/3

C. 3/10

D. 2/5



S.W. 14. Two integers are selected at random from the first 11 natural numbers. If the sum of the integers is even, then the probability that both the numbers are odd is?

पहली 11 प्राकृतिक संख्याओं में से दो पूर्णांक यादृच्छिक रूप से चुने गए हैं। यदि पूर्णाकों का योग सम है, तो दोनों संख्याओं के विषम होने की प्रायिकता है?

A. $13/121$

B. $3/11$

C. $4/9$

D. $5/11$