



## MATHS

### BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

### प्रायिकता

#### बहुविकल्पीय प्रश्न

1. यदि  $P(A) = \frac{1}{2}$ ,  $P(B) = 0$  तब  $P(A/B)$  है

A. 0

B.  $\frac{1}{2}$

C. 1

D. परिभाषित नहीं

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि A और B दो घटनाएँ इस प्रकार हैं कि

$$P(A/B) = P(B/A) \neq 0 \text{ तब}$$

A.  $A \subset B$

B.  $A = B$

C.  $A \cap B = \neq$

D.  $P(A) = P(B)$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**3.** यदि पासो का एक जोड़ा उछाला जाता है तो प्रत्येक पासे पर सम अभाज्य संख्या प्राप्त करने की प्रायिकता निम्नलिखित में से क्या है ?

A. 0

B.  $\frac{1}{3}$

C.  $\frac{1}{6}$

D.  $\frac{1}{36}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. दो घटनाएँ A और B परस्पर स्वतंत्र कहलाती है , यदि

A. A और B परस्पर अपवर्जी है

B.  $P(A' B') = [1 - P(A)][1 - P(B)]$

C.  $P(A)=P(B)$

D.  $P(A)+P(B)=1$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. A द्वारा सत्य बोलने की प्रायिकता  $\frac{4}{5}$  हैं एक सिक्का उछाला जाता है तथा A बताता है कि चित प्रदर्शित हुआ। वास्तविक रूप में चित प्रकट होने की प्रायिकता है

A.  $\frac{4}{5}$

B.  $\frac{1}{2}$

C.  $\frac{1}{4}$

D.  $\frac{3}{5}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. यदि A और B ऐसी घटनाएं हैं कि  $A \subset B$  तथा

$P(B) \neq 0$  तो निम्न में से कौन ठीक है

A.  $P(A / B) = \frac{P(B)}{P(A)}$

B.  $P(A / B) \geq P(A)$

C.  $P(A / B) < P(A)$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. ऐसे पासे , जिसके तीन फलको पर 1 , अन्य तीन पर 2 और एक फलक पर 5 लिखा जाता है , को उछलने पर प्राप्त संख्याओं का मध्य है

A. 1

B. 2

C. 5

D.  $\frac{3}{8}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. मान लीजिए ताश की एक गड्डी से यह छायी दो पत्ते निकाले जाते हैं । मान लीजिए  $X$  इक्को की संख्या प्रकट करता है तब  $E(X)$  का मान है



A.  $\frac{3}{13}$

B.  $\frac{4}{13}$

C.  $\frac{1}{13}$

D.  $\frac{2}{13}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. एक बॉक्स में 100 बल्ब है जिसमे 10 त्रुटियुक्त है । 5 बल्ब के नमूने में से, किसी भी बल्ब के त्रुटियुक्त न होने की प्रायिकता है

A.  $\frac{9}{10}$

B.  $\left(\frac{9}{10}\right)^5$

C.  $\frac{1}{10}$

D.  $\left(\frac{1}{2}\right)^5$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** एक छात्र के तैराक न होने की प्रायिकता  $\frac{1}{5}$  है। तब 5 छात्रों में से 4 छात्रों की तैराक होने की प्रायिकता है

A.  ${}^5C_4 \left(\frac{4}{5}\right)^4 \frac{1}{5}$

B.  $\left(\frac{4}{5}\right)^4 \frac{1}{5}$

C.  ${}^5C_5 \frac{1}{5} \left(\frac{4}{5}\right)^5$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. यदि A और B दो घटनाएँ इस प्रकार हैं कि

$P(A) \neq 0$  और  $P(B/A) = 1$  तब

A.  $A \subset B$

B.  $B \subset A$

C.  $B = \phi$

D.  $A = \phi$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि  $P(A/B) > P(A)$ , तब निम्न में से कौन-सा सही है ?

A.  $P(B / A) > P(B)$

B.  $P(B / A) < P(B)$

C.  $P(B / A) = P(B)$

D.  $P(A \cap B) < P(A)P(B)$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** यदि A और B दो घटनाएँ इस प्रकार हैं कि

$P(A)+P(B)=P(A \text{ और } B)=P(A)$ , तब -

A.  $P(A / B) = 1$

B.  $P(B / A) = 0$

C.  $P(A / B) = 0$

D.  $P(B / A) = 0$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**अतिलघु उत्तरीय प्रश्न**

1. एक थैले में 3 सफ़ेद ,2 लाल और 2 काली गेंद है । यदि गेंद एक-एक करके निकाली जाये तो पहली के सफ़ेद , दूसरी के लाल ,तीसरी के काली , चौथी के सफ़ेद , पाँचवी के लाल , छठवी के काली और सातवीं के सफ़ेद होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. दो छात्रों द्वारा किसी प्रश्न को हल कर लेने की अलग-अलग प्रायिकताएँ क्रमशः  $\frac{2}{7}$  तथा  $\frac{3}{7}$  है । प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि प्रश्न हल हो जायेगा ।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी प्रश्न को हल करने के लिए A की प्रायिकता  $1/3$  तथा B की प्रायिकता  $2/5$  है। इन दोनों में से कम-से-कम एक के द्वारा प्रश्न हल हो जाने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी पद पर A की नियुक्ति की प्रायिकता  $\frac{1}{3}$  है तथा B की प्रायिकता  $\frac{2}{5}$  है। उनमें से केवल एक ही की नियुक्ति हो, इस बात की प्रायिकता निकालिए।

 वीडियो उत्तर देखें



5. A के द्वारा एक प्रश्न हल करने की प्रायिकता  $\frac{2}{3}$  है तथा B के द्वारा इसे हल करने की प्रायिकता  $\frac{3}{5}$  है इन दोनों में से कम-से-कम एक के द्वारा प्रश्न हल हो जाने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. तीन विधार्थियों A, B तथा C को एक कार्य सम्पन्न करने को कहा गया जिनकी कार्य करने की प्रायिका क्षमता क्रमशः

$\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$  तथा  $\frac{1}{4}$  है। बताइए कि कार्य के सम्पन्न होने की प्रायिकता क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. तीन व्यक्तियों के लक्ष्य भेद करने की प्रायिकता क्रमशः  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{4}{5}$  है यदि वे तीनों एक साथ निशाना लगाते हैं तो लक्ष्य भेद करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. तीन व्यक्तियों A,B तथा C द्वारा किसी लक्ष्य भेदन की प्रायिकताएँ क्रमशः  $\frac{4}{5}$ ,  $\frac{3}{4}$  तथा  $\frac{2}{3}$  है। यदि तीनों निशानों लगाते हैं तो कम-से-कम एक व्यक्ति द्वारा लक्ष्य भेदन की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि राम,मोहन तथा राघव द्वारा किसी निशाने को लगाने की प्रायिकता क्रमशः  $\frac{4}{5}$ ,  $\frac{3}{4}$  तथा  $\frac{2}{3}$  हो तो कम-से-कम एक व्यक्ति द्वारा निशाना लगाने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**10.** ताश की गड्डी में से एक-एक करके चार ताश खींचे जाते हैं। उन्हें गड्डी में नहीं रखा जाता है। उन सभी के इक्का होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

**11.** बेज -प्रमेय का कथन दीजिए।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

12. तीन पासे एक साथ उछाले जाते हैं। कम-से-कम एक पासे पर अंक 6 आने की क्या प्रायिकता होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि यदि E और F दो स्वतंत्र घटनाएँ हैं तो E और F' भी स्वतंत्र होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक पासे, जिसके फलक 1, 2, 3 लाल रंग से अंकित हैं और 4, 5, 6 हरे रंग से अंकित हैं, को उछाला जाता है। माना A घटना है कि प्राप्त संख्या सम है और B घटना है कि प्राप्त संख्या लाल है। ज्ञात कीजिए कि क्या A और B स्वतंत्र घटनाएँ हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि  $P(A)=0.12$ ,  $P(B)=0.15$  और  $P(B/A) = 0.18$  हो तो  $P(A \cap B)$  ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

**16.** एक परिवार में 2 बच्चे हैं। यदि यह ज्ञात हो कि बच्चों में से कम-से-कम एक बच्चा लड़का है, तो दोनों बच्चों के लड़का होने की प्रायिकता क्या है ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

**17.** एक परिवार में दो बच्चे हैं। यदि यह ज्ञात हो कि बच्चों में से कम-से-कम एक बच्चा लड़की है, तो दोनों बच्चों के लड़की होने की प्रायिकता क्या है ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

**18.** एक थैले में 5 लाल तथा 3 काली गेंद है । एक गेंद यद्च्छया थैले से निकाली जाती है। निकाली गई गेंद काली होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**19.** किसी लीप ईयर में 53 रविवार होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।



**वीडियो उत्तर देखें**



20. यदि  $P(A) = \frac{1}{2}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$  तथा  $P(A \cup B) = \frac{2}{3}$  हो, तो क्या घटनाएँ A तथा B स्वतंत्र हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. दो पासे एक साथ फेंके जाते हैं। कम से कम एक 6 आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22.

यदि

$$P(A) = \frac{3}{4}, P(B) = \frac{1}{3}, P(A \cap B) = \frac{1}{6} \quad \text{तो}$$

$P(A/B)$  का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

23. एक थैली में 5 लाल तथा 6 काली गेंद हैं दो गेंद यदृच्छया निकली जाती हैं। उनके अलग-अलग रंग के होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

24. A और B दो स्वतंत्र घटनाएँ दी गई है । यदि  $P(A)=0.3$ ,  $P(B)=0.6$  तो ज्ञात कीजिए -

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि E और F इस प्रकार की घटनाएँ है कि  $P(E)=0.6$ ,  $P(F)=0.3$  और  $P(E \cap F) = 0.2$  तो  $P(E/F)$  तथा  $P(F/E)$  के मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

26.

यदि

$$P(A) = \frac{3}{4}, P(B) = \frac{1}{5}, P(A \cap B) = \frac{1}{8} \quad \text{तो}$$

$P\left(\frac{B}{A}\right)$  मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

27. दो पासे एक साथ उछाले जाते हैं । उन पर प्राप्त अंको का योग अभाज्य संख्या होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि दो घटनाएँ A और B ऐसी हैं कि

$$P(A) = \frac{1}{4}, P(B) = \frac{1}{2} \text{ और } P(A \cap B) = \frac{1}{8},$$

तो  $P(A' \cap B)$  ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

## लघु उत्तरीय प्रश्न

1. यदि  $P(A) = \frac{2}{5}, P(B) = \frac{3}{10}$  तथा

$P(A \cap B) = \frac{1}{5}$  तो  $P(A \cup B)$  का मान ज्ञात

कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि A और B स्वतंत्र घटनाएँ है तो सिद्ध कीजिए कि A या B में से न्यूनतम एक के होने की प्रायिकता  $=1-P(A')P(B')$ .

 वीडियो उत्तर देखें

3. A तथा B दो स्वतंत्र घटनाएँ है दोनों के साथ-साथ घटने की प्रायिकता  $\frac{1}{6}$  है तथा साथ-साथ न घटने की प्रायिकता  $\frac{1}{3}$  है A तथा B के घटने की अलग-अलग प्रायिकताएँ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी विद्यालय की एक कक्षा में 80 विद्यार्थी हैं जिनमें से 50 ने गणित , 40 ने सांख्यिकी और 10 ने दोनों विषय ले रखे हैं । यदि किसी छात्र को यद्च्छया चुना जाता है तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि वह सांख्यिकी का विद्यार्थी है ।



**वीडियो उत्तर देखें**

5. एक थैले में 5 सफ़ेद और 9 काली गेंद हैं । पहली बार में यद्च्छया 4 गेंद और दूसरी बार फिर 4 गेंद निकाली गयी । यदि दूसरी बार गेंद निकलने के पहले पहली बार निकाली

गयी गेंद थैले में वापस न डाली जाये तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि पहली बार में निकाली गयी गेंद सभी सफ़ेद है और दूसरी बार में निकाली गयी गेंद सभी काली है ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. एक थैले में 10 सफ़ेद और 15 लाल गेंद है तथा दूसरे थैले में 8 सफ़ेद और 9 लाल है । प्रत्येक थैले से एक-एक गेंद निकाली जाती है । दोनों गेंदों के एक ही रंग होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)



7. एक थैले में 10 सफ़ेद तथा 15 लाल गेंद हैं । दूसरे थैले में 16 सफ़ेद तथा 9 लाल गेंद हैं । प्रत्येक थैले से एक-एक गेंद निकाली जाती है । दोनों गेंदों के एक ही रंग होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. A किसी निशाने को पाँच में से चार बार लगा सकता है , B चार में से तीन बार और C तीन में से दो बार । वे एक साथ निशाना लगाते हैं। कम-से-कम दो व्यक्तियों द्वारा निशाना लगाये जाने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. किसी दौड़ में A के जितने की प्रायिकता  $1/3$  है तथा B के जितने की प्रायिकता  $1/4$  है। उस दौड़ को A और B में से कोई भी न जीत पाये, इसकी प्रायिकता क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

10. दिया गया है कि किसी प्रश्न को A द्वारा हल करने की प्रायिकता  $\frac{2}{3}$  है तथा B द्वारा प्रश्न को हल करने की प्रायिकता  $\frac{3}{5}$  है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए जब-

(i ) कम-से-कम A और B में किसी एक द्वारा प्रश्न हल होगा।

(ii ) उनमे से किसी एक द्वारा भी प्रश्न हल नहीं होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. तीन छात्र किसी परीक्षा में बैठते हैं । यदि उनके उत्तीर्ण होने की प्रायिकता क्रमशः  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$  हो तो उनमे से कम से कम दो के परीक्षा में उत्तीर्ण होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**12.8** सिक्के उछाले जाते हैं तो 3 सिक्को पर शीर्ष आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।

 **वीडियो उत्तर देखें**

**13.** एक कमरे में तीन बल्ब होल्डर हैं, 10 बल्बों में से 6 बल्ब खराब हैं। एक व्यक्ति यदृच्छया 3 बल्ब चुनता है, और बल्ब होल्डरों में लगा देता है। उसे प्रकाश मिल जाये इसकी क्या प्रायिकता है?

 **वीडियो उत्तर देखें**

14. किसी जहाज के बंदरगाह पर सुरक्षित लौटने की प्रायिकता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि लौटने वाले चार जहाजों में से-

(i) एक जहाज सुरक्षित लौटता है,

(ii) कम-से-कम एक जहाज सुरक्षित लौटता है। दिया है कि जहाजों का सुरक्षित लौटना परस्पर स्वतंत्र है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

15. छः सिक्के उछाले जाते हैं। बताइए कि केवल दो के चित आने की क्या प्रायिकता होगी ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

16. एक छात्र के तैराक न होने की प्रायिकता  $\frac{1}{5}$  है । तब 5

छात्रों में से 4 छात्रों के तैराक होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए

|



वीडियो उत्तर देखें

17. एक काला और एक लाल पासे एक साथ फेंके जाते हैं ।

योग 8 प्राप्त करने की सप्रतिबन्ध प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।

दिया है कि लाल पासे पर आने वाली संख्या 4 से छोटी है।



वीडियो उत्तर देखें

**18.** एक बक्से में दस कार्ड 1 से 10 तक पूर्णांक लिखकर रखे गये है और उन्हें अच्छी तरह मिलाया गया है । इस बक्से में से एक कार्ड यद्च्छया निकाला गया है। यदि यह ज्ञात हो कि निकाले गए कार्ड पर लिखी संख्या 3 से अधिक है तो इस संख्या के सम होने की प्रायिकता क्या है ?



**वीडियो उत्तर देखें**

**19.** एक थैले में 4 सफ़ेद और 3 काली गेंद है। यदि ये एक-एक करके बिना दुबारा डाले निकाली जाएं तो पहली गेंद के सफ़ेद , दूसरी के काली , तीसरी के सफ़ेद, चौथी के काली,

पाँचवीं के सफ़ेद, छठवीं के काली और सातवीं के सफ़ेद होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

## दीर्घ लघु उत्तरीय प्रश्न

1. दो (एकसमान) रिक्त पदों के लिए एक पुरुष के चुने जाने की प्रायिकता  $1/4$  तथा महिला के चुने जाने की प्रायिकता  $1/3$  है अग्रलिखित परिस्थितियों में प्रायिकताये ज्ञात कीजिए-



(i) दोनों चुन लिए जाये, (ii) केवल एक चुना जाये , (iii )

दोनों में से कोई न चुना जाये ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक पासे को यादृच्छया पाँच बार फेंका जाता है । कोई एक निश्चित अंक कम-से-कम चार बार ऊपर आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक पासे को पाँच बार यादृच्छया फेंका जाता है ।

प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि-

(i) कोई एक निश्चित अंक चार बार ऊपर आता है ।

(ii) कोई एक निश्चित अंक कम से कम चार बार ऊपर आता है ।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक पासा यादृच्छया चार बार फेंका जाता है। प्रायिकता

ज्ञात कीजिए कि (i) अंक 5 तीन बार ऊपर आये, (ii) अंक 5

कम-से-कम तीन बार ऊपर आये ।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक अस्पताल में डाक्टरों के दो स्थान रिक्त है। साक्षात्कार हेतु एक डाक्टर तथा उसकी पत्नी आते है । डाक्टर के चुने जाने की प्रायिकता  $\frac{1}{10}$  तथा उसकी पत्नी के चुने जाने की प्रायिकता  $\frac{1}{8}$  है । अग्रलिखित परिस्थितयो में प्रायिकताएँ ज्ञात कीजिए-

(i) दोनों चुन लिए जाये , (ii) केवल एक चुना जाये, (iii) दोनों में से कोई न चुना जाये ।



6. एक महाविद्यालय में शिक्षक के दो स्थान रिक्त है । साक्षात्कार हेतु एक पुरुष तथा एक महिला अभ्यर्थी है। पुरुष के चुनने की प्रायिकता  $\frac{1}{10}$  है तथा महिला के चयन की प्रायिकता  $\frac{1}{8}$  है । तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि (i) दोनों चुन लिए जाये, (ii) दोनों ही न चुने जाये।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि चार पूर्ण संख्याओं को यादृच्छया गुणा कर दिया जाये तो सिद्ध कीजिए कि गुणनफल में अंतिम अंक 1,3,7 या 9 होने की प्रायिकता  $\frac{16}{625}$  होगी ।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक थैले में 5 सफ़ेद और 10 काली गेंद है तथा दूसरे थैले में 10 सफ़ेद और 5 काली गेंद है। एक थैला यादृच्छया चुना जाता है तथा उसमे से एक गेंद निकाली जाती है । प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि निकाली गयी गेंद सफ़ेद रंग की हो ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक सिक्के को 6 बार उछाला जाता हैं कम से कम चाकर शीर्ष आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि औसतन 10 में से एक जहाज डूब जाता है तो 5 आने जहाजों में से कम से कम 4 के सुरक्षित पहुँचने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. A, 75 % स्थितियों में और B, 80 % स्थितियों में सत्य बोलते हैं । प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि एक ही तथ्य के कथन में, कितने प्रतिशत स्थितियों में वे एक-दूसरे का विरोध करते हैं

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्न प्रायिकता बंटन से यादृच्छिक चर का माध्य प्रसरण

ज्ञात कीजिए -

$X$	-2	-1	0	1	2	3
$P(X)$	0.10	0.20	0.30	0.20	0.15	0.05

 वीडियो उत्तर देखें

13. पासो के एक जोड़ो को तीन बार उछालने पर द्विको कि

संख्या का प्रायिकता बंटन ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

**14.** यदि एक न्याय्य सिक्के को 10 बार उछाला जाता है तो निम्न के आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

(i) केवल छः चित्त (ii) कम से कम छः चित (iii) अधिक से अधिक छः चित



**वीडियो उत्तर देखें**

**15.** एक पासे को फेंकने पर प्राप्त संख्याओं का प्रसरण ज्ञात कीजिए ।



**वीडियो उत्तर देखें**



1. एक थैली में 4 सफ़ेद , 3 लाल , 5 काली गेंद हैं, दूसरी थैली में 6 लाल , 3 सफ़ेद , 5 काली गेंद हैं तथा तीसरी थैली में 3 सफ़ेद , 3 काली , 9 लाल गेंद हैं । एक थैली यदृच्छया चुनकर उसमे से एक गेंद निकाली जाती हैं निकाली गयी गेंद निकाली जाती हैं निकाली गयी गेंद के लाल होने कि प्रायिकता ज्ञात कीजिए



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. किसी एक जहाज़ के बंदरगाह तक सुरक्षित पहुँचने की प्रायिकता  $\frac{1}{5}$  हैं। प्रत्याशित 5 जहाजों में से कम से कम 3 जहाजों के सुरक्षित लौटने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। दिया गया है जहाजों का सुरक्षित लौटने एक-दूसरे से स्वतंत्र हैं



वीडियो उत्तर देखें

3. दो थैले  $A$  और  $B$  दिए गये हैं। थैले  $A$  में 4 सफ़ेद तथा 3 लाल गेंद हैं जबकि थैले  $B$  में 3 सफ़ेद तथा 7 लाल गेंद हैं। किसी एक थैले में से यह छया एक गेंद निकाली गयी जोकि

सफ़ेद रंग कि पायी गयी । प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि वह

गेंद पहले थैले A से निकाली गयी थी

A.  $\frac{20}{61}$

B.  $\frac{21}{61}$

C.  $\frac{30}{61}$

D.  $\frac{40}{61}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. A और B एक पासे को Rs 1 , 100 के इनाम के लिए फेंकते हैं, जो उस खिलाड़ी द्वारा जीता है जो पहले फेंकता है यदि A ने पहले पासा फेंका, तो उनकी प्रत्याशाएं क्रमशः क्या हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक व्यक्ति के बारे में ज्ञात है कि वह 4 में से 3 बार सत्य बोलता है वह एक पासे को उछलता है और बतलाता है कि उस पर आने वाली संख्या 6 है इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि पासे पर आने वाली संख्या वास्तव में 6 है



6. एक डाक्टर को एक रोगी को देखने आना है पहले अनुमानों से यह ज्ञात है कि उसके ट्रेन , बस , स्कूटर या अन्य वहां से आने की प्रायिकताएँ क्रमशः  $\frac{3}{10}$  ,  $\frac{1}{5}$  ,  $\frac{1}{10}$  या  $\frac{2}{5}$  हैं यदि वह ट्रेन बस या स्कूटर से आता है तो उसके देर से आने की प्रायिकताएँ क्रमशः  $\frac{1}{4}$  ,  $\frac{1}{3}$  या  $\frac{1}{12}$  हैं, परन्तु अन्य वहां से आने पर उसे देर नहीं होती है । यदि वह देर से आया, तो उसके ट्रेन से आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।



7. ताश के 52 पत्तों की गड्डी में से 2 पत्ते उत्तरोत्तर प्रतिस्थापन सहित खींचे जाते हैं इक्को की संख्या के प्रायिकता बंटन के लिए माध्य और प्रसरण ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

## बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर

1. दो पास एक साथ उछाले जाते हैं | उन पर प्राप्त अंकों का योग अभाज्य संख्या होने की प्रायिकता है :

A.  $\frac{5}{12}$

B.  $\frac{11}{12}$

C.  $\frac{5}{18}$

D.  $\frac{13}{18}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. यदि  $P(A) = 0.4$ ,  $P(B) = 0.8$  तथा  $P\left(\frac{B}{A}\right) = 0.6$ ,

तो  $P(A \cup B)$  बराबर है :

A. 0.24

B. 0.3

C. 0.48

D. 0.96

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि A और B दो घटनाएँ इस प्रकार हैं कि  $P(A) = 0.4$ ,

$P(B) = 0.8$  और  $P\left(\frac{B}{A}\right) = 0.6$ , तो  $P(A \cup B)$  ज्ञात

कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें



4. तीन व्यक्ति  $A$ ,  $B$  तथा  $C$ ,  $A$  से प्रारम्भ करके, एक लक्ष्य पर बारी-बारी से गोली चलाते हैं। उनके द्वारा लक्ष्य-भेदन की प्रायिकताएँ क्रमशः 0.4, 0.3 तथा 0.2 हैं, तो दो बार लक्ष्य-भेदन की प्रायिकता है

A. 0.024

B. 0.188

C. 0.336

D. 0.452

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. यदि दो घटनाएँ A और B ऐसी हैं कि

$$P(A) = \frac{1}{4}, P(B) = \frac{1}{2} \text{ और } P(A \cap B) = \frac{1}{8}$$

तो  $P(A' \cap B')$  का मान है :

A.  $\frac{5}{8}$

B.  $\frac{3}{8}$

C.  $\frac{7}{8}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**6. किसी असंतत यादृच्छिक चर  $X$  का प्रायिकता-बंटन नीचे**

**दिया हुआ है :**

$X$	2	3	4	5
$P(X)$	$\frac{5}{K}$	$\frac{7}{K}$	$\frac{9}{K}$	$\frac{11}{K}$

**K का मान है :**

A. 8

B. 16

C. 32

D. 48

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. यदि  $P(A) = \frac{1}{2}$ ,  $P(B) = 0$  तब  $P(A/B)$  का सही विकल्प होगा :

A. 0

B.  $\frac{1}{2}$

C. परिभाषित नहीं

D.1

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. यदि  $A$  और  $B$  दो घटनाएँ इस प्रकार हैं कि

$$P\left(\frac{A}{B}\right) = P\left(\frac{B}{A}\right) \neq 0 \text{ तब :}$$

A.  $A \subset B$

B.  $A = B$

C.  $A \cap B = \phi$

$$D. P(A) = P(B)$$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. यदि A और B ऐसी दो घटनाएँ हैं कि  $P(A) + P(B) - P(A$   
और B) =  $P(A)$ , तब

A.  $P\left(\frac{B}{A}\right) = 1$

B.  $P\left(\frac{A}{B}\right) = 1$

C.  $P\left(\frac{B}{A}\right) = 0$

$$D. P\left(\frac{A}{B}\right) = 0$$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर

1. यदि E और F, इस प्रकार की घटनाएँ हैं कि  $P(E) = 0.6$ ,  $P(F) = 0.3$  और  $P(E \cap F) = 0.2$ , तो  $P(E/F)$  और  $P(F/E)$  ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $E$  तथा  $F$  किसी यादृच्छिक परीक्षण के प्रतिदर्श समष्टि से संबंधित दो घटनाएँ हैं, तो  $F$  के घटित होने की सूचना पर,  $E$  की प्रायिकता निम्नलिखित सूत्र से प्राप्त होती है

$$P(E | F) = \frac{\frac{n(E \cap F)}{n(S)}}{\frac{n(F)}{n(S)}}$$
$$P(E | F) = \frac{P(E \cap F)}{P(F)}$$

जबकि  $P(F) \neq 0$

यदि  $P(A) = \frac{3}{4}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$  और

$P(A \cap B) = \frac{1}{6}$  तो  $P\left(\frac{A}{B}\right)$  का मान ज्ञात कीजिए।

A.  $\frac{1}{2}$



B.  $\frac{1}{3}$

C.  $\frac{1}{4}$

D.  $\frac{1}{5}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

**3.**

यदि

$$P(A) = \frac{3}{4}, P(B) = \frac{1}{5}, P(A \cap B) = \frac{1}{8}, \text{ तो}$$

$P\left(\frac{B}{A}\right)$  का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक थैले में 5 लाल तथा 3 काली गेंदे हैं | एक गेंद यादृच्छया थैले से निकाली जाती है | निकाली गई गेंद काली होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए |

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

5. यदि किसी लीप वर्ष को यादृच्छया चुन लिया जाए, तो उस वर्ष में 53 रविवार होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए |

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

6.  $P(A \cup B)$  ज्ञात कीजिए यदि

$$2P(A) = P(B) = \frac{5}{13} \text{ और } P\left(\frac{A}{B}\right) = \frac{2}{5}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. मान लीजिए कि A और B स्वतंत्र घटनाएँ हैं तथा  $P(A) =$

$$0.3 \text{ तथा } P(B) = 0.4 \text{ तब } P\left(\frac{A}{B}\right) \text{ ज्ञात कीजिए।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $P(A) = \frac{1}{2}$ ,  $P(B) = \frac{1}{3}$  तथा  $P(A \cup B) = \frac{2}{3}$  हैं, तो क्या घटनाएँ A तथा B स्वतंत्र हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $P(A) = \frac{1}{3}$  तथा  $P(B) = \frac{1}{2}$  और  $P(A \cup B) = \frac{2}{3}$  हो, तो क्या घटनाएँ A तथा B स्वतंत्र हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि A तथा B दो स्वतंत्र घटनाएँ हैं तो सिद्ध कीजिए कि A या B में से न्यूनतम एक के होने की प्रायिकता  $[1 - P(A)P(B')]$  होती है |

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि यदि E और F दो स्वतंत्र घटनाएँ हैं, तो E और F' भी स्वतंत्र होगी |

 वीडियो उत्तर देखें

12. गणित के एक प्रश्न पत्र को तीन विद्यार्थी A, B, C को हल करने के लिए दिया जाता है जिनके द्वारा किए जाने की सम्भावनाएँ  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$  हैं तो प्रश्न को हल किए जाने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी दौड़ में A के जीतने की प्रायिकता  $\frac{1}{3}$  है तथा B के जीतने की प्रायिकता  $\frac{1}{4}$  है। इस दौड़ को A और B में से कोई न जीत पाए, इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. A और B ऐसी घटनाएँ दी गयी है जहाँ

$$P(A) = \frac{1}{2}, P(A \cup B) = \frac{3}{5} \text{ तथा } P(B) = p, p \text{ का}$$

मान ज्ञात कीजिए यदि घटनाएँ (i) परस्पर अपवर्जी हैं, (ii)

स्वतंत्र है |



वीडियो उत्तर देखें

15. एक बक्से में दस कार्ड 1 से 10 तक पूर्णांक लिखकर रखे

गए और उन्हें अच्छी तरह मिलाया गया | बक्से से एक कार्ड

यादृच्छया निकाला | यदि यह ज्ञात है कि निकाले गए कार्ड

पर संख्या 3 से अधिक है तो इस संख्या के सम होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**16.** A और B दो स्वतंत्र घटनाएँ दी गयी हैं | यदि  $P(A) = 0.3$ ,  
 $P(B) = 0.4$  तो ज्ञात कीजिए :

(i)  $P(A \cap B)$

$P(A \cup B)$

 वीडियो उत्तर देखें



17. A किसी लक्ष्य को 5 प्रयास में से 4 बार, B उसे 4 प्रयास में से 3 बार तथा C उसे 3 प्रयास में से 2 बार भेद सकता है | लक्ष्य के भेदने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

## लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर

1. एक कक्षा में 40% विद्यार्थी गणित, 20% विद्यार्थी जिव विज्ञान और 10% विद्यार्थी गणित और जीव विज्ञान दोनों पढ़ते हैं | यादृच्छया एक विद्यार्थी चुना जाता है | प्रायिकता

ज्ञात कीजिए कि

(i) वह गणित पढ़ता है जबकि यह ज्ञात है कि वह जीव विज्ञान पढ़ता है।

(ii) वह जीव विज्ञान पढ़ता है जबकि यह ज्ञात है कि वह गणित पढ़ता है।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक छात्रावास में 60% विद्यार्थी हिंदी का, 40% अंग्रेजी का और 20% दोनों अखबार पढ़ते हैं।

(i) प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि वह न तो हिंदी और न ही अंग्रेजी का अखबार पढ़ती हैं।

(ii) यदि वह हिंदी का अखबार पढ़ती है तो उसके अंग्रेजी का अखबार भी पढ़ने वाली होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. तीन छात्र किसी परीक्षा में बैठते हैं। यदि उनके उत्तीर्ण होने की प्रायिकता क्रमशः  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$  हो, तो उनमें से कम-से-कम दो के परीक्षा में उत्तीर्ण होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. A के द्वारा एक प्रश्न हल करने की प्रायिकता  $\frac{2}{3}$  है तथा B के द्वारा इसे हल करने की प्रायिकता  $\frac{3}{5}$  है | इन दोनों में से कम-से-कम एक के द्वारा प्रश्न हल जो जाने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. एक थैले में 4 सफेद और 3 काली गेंदे हैं | यदि ये एक-एक करके बिना दुबारा डाले निकाली जाएँ, तो पहली गेंद के सफेद, दूसरी के काली, तीसरी के सफेद, चौथी के काली,

पाँचवीं के सफेद, छठवीं के काली और सातवीं के सफेद होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

6. 52 ताशों की एक गड्डी में से एक के बाद एक दो पत्ते निकाले जाते हैं | यदि उन्हें निकालने के बाद पुनः ताश की गड्डी में नहीं रखा जाता है, तो दोनों पत्ते पान के होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

7. विद्यालय में शिक्षक के दो स्थान रिक्त हैं | साक्षात्कार हेतु एक पुरुष तथा एक स्त्री आते हैं | पुरुष शिक्षक के चयन की प्रायिकता  $\frac{1}{10}$  है तथा स्त्री शिक्षक की  $\frac{1}{8}$  है, तो ज्ञात कीजिए |

(i) दोनों चुन लिए जाएँ, तथा

(ii) दोनों ही न चुने जाएँ, की प्रायिकता क्या है ?



**वीडियो उत्तर देखें**

8. 52 पत्तों की अच्छी तरह फेटी गई गड्डी में से एक के बाद एक तीन पत्ते बिना प्रतिस्थापन किए निकाले गए | पहले दो

पत्तो का बादशाह और तीसरे का इक्का होने की क्या प्रायिकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. पूर्णाकों 1 से 11 तक में से पूर्णांक यादृच्छया चुने जाते हैं | यदि इसका योग सम है, तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि दोनों पूर्णांक विषम हैं |

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक डॉक्टर को एक रोगी को देखने आना है | पहले के अनुभवों से यह ज्ञात है कि उसके ट्रेन, बस, स्कूटर या किसी अन्य वाहन से आने की प्रायिकताएँ क्रमशः  $\frac{3}{10}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{2}{5}$  हैं | यदि वह ट्रेन, बस या स्कूटर से आता है तो उसके देर से आने की प्रायिकता क्रमशः  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{12}$  हैं, परन्तु किसी अन्य वाहन से आने पर उसे देर नहीं होती है | यदि वह देर से आया तो उसके ट्रेन से आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें



**11.** एक परिवार में दो बच्चे हैं | यदि यह ज्ञात है कि बच्चों में से कम-से-कम एक बच्चा लड़का है तो दोनों बच्चों के लड़का होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए |

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

**12.** एक थैली में 5 लाल तथा 6 काली गेंदे हैं | दो गेंदे यादृच्छया निकाली जाती हैं | उनके अलग-अलग रंग के होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए |

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

**13.** एक कमरे में तीन बल्ब होल्डर हैं | 10 बल्बों में से 6 बल्ब खराब हैं | एक व्यक्ति यादृच्छया 3 बल्ब चुनता है और बल्ब होल्डरों में लगा देता है | उसे प्रकाश मिल जाए, इसकी प्रायिकता क्या है ?



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** एक थैले A में 4 लाल और 5 काली गेंदे हैं | दूसरे थैले B में 6 लाल और 3 काली गेंदे हैं | एक गेंद थैले A से निकालकर थैले B में स्थानांतरित कर दी जाती है | इसके बाद B से एक गेंद निकाली जाती है | इसके लाल होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

## विस्तृत उत्तरीय प्रश्नोत्तर

1. एक व्यक्ति A, 70% घटनाओं में सत्य बोलता है जबकि दूसरा व्यक्ति B, 80% घटनाओं में सत्य बोलता है।

प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि एक ही तथ्य के कथन में कितने प्रतिशत स्थितियों में वे

(a) एक-दूसरे से सहमत होंगे ?

(b) एक-दूसरे का विरोध करेंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक व्यक्ति के बारे में दिया है कि वह 4 में से 3 बार सत्य बोलता है | वह एक पास को उछालता है और बताता है कि उस पर आने वाली संख्या 6 है | इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि पासे पर आने वाली संख्या वास्तव में 6 है |

 वीडियो उत्तर देखें

3. A तथा B दो स्वतंत्र घटनाएँ हैं तो सिद्ध कीजिए :

$$P(B/A) = P(B/A') = P(B)$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक कारखाने में A और B दो मशीन लगी हैं | पूर्व विवरण से पता चलता है कि कुल उत्पादन का 60% मशीन A और 40% मशीन B द्वारा किया जाता है | इसके अतिरिक्त मशीन A का 2% और मशीन B का 1% उत्पादन खराब है | यदि कुल उत्पादन का एक ढेर बना लिया जाता है और उस ढेर से यादृच्छया निकाली गई वस्तु खराब है तो इस वस्तु के मशीन A द्वारा बने होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. तीन अभिन्न डिब्बे I, II और III दिए गए हैं जहाँ प्रत्येक में दो सिक्के हैं। डिब्बे I में दोनों सिक्के सोने के हैं, डिब्बे II में दोनों सिक्के चाँदी के हैं और डिब्बे III में एक सोने और एक चाँदी की सिक्का है। एक व्यक्ति यादृच्छया एक डिब्बा चुनता है और उसमें से यादृच्छया एक सिक्का निकालता है। यदि सिक्का सोने का है तो इस बात की क्या प्रायिकता है कि डिब्बे में दूसरा सिक्का भी सोने का ही है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. एक बहुविकल्पी प्रश्न का उत्तर देने में एक विद्यार्थी या तो प्रश्न का उत्तर जानता है या वह अनुमान लगाता है | माना उसके उत्तर जानने की प्रायिकता  $\frac{3}{4}$  है और अनुमान लगाने की प्रायिकता  $\frac{1}{4}$  है | माना छात्र के प्रश्न के उत्तर का अनुमान लगाने पर सही उत्तर देने की प्रायिकता  $\frac{1}{4}$  है | इस बात की क्या प्रायिकता है कि कोई छात्र प्रश्न का उत्तर जानता है यदि यह ज्ञात है कि उसने सही उत्तर दिया है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. एक थैले में 5 लाल, 4 काली और 3 सफेद गेंदे हैं | यदि एक के बाद एक 3 गेंद निकाली जाएँ तथा निकाली गई गेंदों को पुनः थैले में वापस नहीं रखा जाता है, तो तीनों गेंदों के लाल निकलने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

8. पासों के एक जोड़े को तीन बार उछालने पर द्विको (Doublets) की संख्या का प्रायिकता बंटन ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें



9. A व B दो स्वतंत्र घटनाएँ हैं | दोनों के साथ-साथ घटने की प्रायिकता  $\frac{1}{6}$  है तथा साथ-साथ न घटित होने की प्रायिकता  $\frac{1}{3}$  है | A व B के घटने की अलग-अलग प्रायिकता ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

10. माना किसी यादृच्छिक चुने गए विद्यालयी दिवस में पढ़ाई के घण्टों को X से दर्शाया जाता है | X के मान x लेने की प्रायिकता निम्नलिखित तरह से है, जहाँ K एक वास्तविक संख्या है :

$$P(X = x) = \begin{cases} 0.1 & x = 0 \\ Kx & x = 1 \quad 2 \\ K(5 - x) & x = 3 \quad 4 \\ 0 & \end{cases}$$

(a) K का मान ज्ञात कीजिए |

(b) इस बात की क्या प्रायिकता है कि आप न्यूनतम दो घण्टे पढ़ते हैं ? तथ्यतः दो घण्टे पढ़ते हैं ? अधिकतम दो घण्टे पढ़ते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. ताश के 52 पत्तों की एक सुमिश्रित गड्डी से दो पत्ते उत्तरोत्तर प्रतिस्थापना के साथ निकाले जाते हैं | इक्को की संख्या का प्रायिकता बंटन ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

12. एक थैली में 4 सफेद तथा 6 लाल गेंद हैं, उस थैली से यादृच्छिक 4 गेंद निकाली जाती है | सफेद गेंद आने की संख्या का प्रायिकता बंटन ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें