



## MATHS

### BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

#### प्रायिकता क्रमशः

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. इनमे 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 है | 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](#)