



MATHS

BOOKS - SANJEEV PUBLICATION MATHS (HINDI)

प्रायिकता एवं प्रायिकता बंटन

दृष्टांतीय उदाहरण

1. यदि $P(A) = \frac{5}{11}$, $P(B) = \frac{6}{11}$ तथा $P(A \cap B) = \frac{3}{11}$ हो ,
तो $P(A \cup B)$ ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $P(A) = \frac{6}{11}$, $P(B) = \frac{5}{11}$ और $P(A \cup B) = \frac{7}{11}$ हो ,

तो ज्ञात कीजिये -

$P(A \cap B)$

$P(A/B)$

$P(B/A)$



वीडियो उत्तर देखें

3. एक प्रशिक्षक के पास 300 सत्य /असत्य प्रकार के आसान प्रश्न, 200 सत्य /असत्य प्रकार के कठिन प्रश्न , 500 बहुविकल्पीय प्रकार के आसान प्रश्न तथा 400 बहुविकल्पीय प्रकार के कठिन प्रश्नों का संग्रह है। यदि प्रश्नों के संग्रह में से एक यादृच्छया चुना जाए तो इस प्रश्न के आसान होने की प्रायिकता ज्ञात कीजाए यदि यह ज्ञात है की यह प्रश्न बहुविकल्पीय प्रश्न है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक सिक्के को तीन बार उछाला गया है। निम्न प्रत्येक अवस्था में

$P\left(\frac{A}{B}\right)$ ज्ञात कीजिये - (i) A: तीसरी उछाल पर चित, B: पहली दोनों

उछालों पर चित

(ii) A: कम से कम दो चित , B: अधिकतम दो चित

(iii) A: अधिकतम दो पट , B: कम से कम एक पट

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक बक्से में 12 कार्ड 1 से 12 तक पूर्णांक लिख कर रखे गए और उन्हें

अच्छी तरह मिलाया गया। इस बक्से से एक कार्ड यादृच्छ्या निकाला गया।

यदि यह ज्ञात हो कि निकाले गए कार्ड पर संख्या 3 से अधिक है तो इस

संख्या के सम होने कि क्या प्रायिकता है?

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

6. एक काले तथा एक लाल पासे को क्रम में उछाला गया है। तब (i) पासों पर प्राप्त अंकों का योग 9 से अधिक होने की सप्रतिब्ध प्रायिकता ज्ञात कीजिये, यदि यह ज्ञात है कि काले पासे पर अंक 5 प्रकट हुआ है। (ii) पासों पर प्राप्त अंकों का योग 8 होने की सप्रतिब्ध प्रायिकता ज्ञात कीजिये, यदि यह ज्ञात है कि लाल पासे पर प्रकट अंक 4 से कम है।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक पासे को तीन बार उछाला गया है। इस प्रयोग से संबन्धित घटनाओं A व B को निम्न प्रकार परिभाषित किया जा है -- A: तीसरी उछाल पर अंक 4 का प्रकट होने , B: पहली दो उछालों पर क्रमशः, 6 तथा 5 प्रकट होना। इस अवस्था में $P\left(\frac{A}{B}\right)$ ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

8. मान लें कि जन्म लेने वाले बच्चे लड़का या लड़की हों समसंभाव्य है। यदि किसी परिवार में दो बच्चे हैं तो दोनों बच्चों के लड़की होने कि सप्रतिब्ध प्रायिकता क्या है यदि यह दिया गया है कि (i) सबसे छोटा बच्चा लड़की है (ii) न्यूनतम एक बच्चा लड़की है।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक पासे को उछालने के परीक्षण पर विचार कीजिये। यदि पासे पर प्राप्त अंक 3 या 3 का गुणज हो, तो पासे को पुनः उछाला जाता है तथा यदि प्राप्त अंक 3 या 3 के गुणज के अतिरिक्त हो तो एक सिक्के को उछाला जाता है। यदि घटना 'कम से कम एक पासे पर 3 प्रकट होना' का घटित होना दिया गया है तो घटना 'सिक्कों पर पट आना ' कि सप्रतिब्ध प्रायिकता ज्ञात कीजिये।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. एक कलश में 10 काली और 5 सफ़ेद गेंदे हैं। दो गेंदे एक के बाद एक निकली जाती हैं और पहली गेंद दूसरे के निकालने से पहले वापस नहीं रखी जाती है। मान लीजिए की कलश में से प्रत्येक गेंद का निकालना समसंभाव्य है, तो दोनों काली गेंद निकालने की क्या प्रायिकता है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

11. एक थैली में 10 सफ़ेद और 15 काली गेंदें हैं। दो गेंदें एक के बाद एक निकली जाती हैं और पहली गेंद दूसरी के निकालने से पहले वापस नहीं रखी जाती है, तब पहली गेंद के सफ़ेद तथा दूसरी गेंद के काली होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

12. एक अनभिन्न (unbiased) पासे को दो बार उछला गया। मान लें A घटना 'पहली उछाल पर विषम संख्या प्राप्त होना' और B घटना 'द्वितीय उछाल पर विषम संख्या प्राप्त होना' दर्शाते हैं। घटनाओं A और B के स्वातंत्र्य का परीक्षण कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

13. घटनाएँ A तथा B इस प्रकार की हैं कि $P(A) = \frac{1}{2}$, $P(B) = \frac{7}{12}$ तथा $P(A\text{- नहीं या } B\text{- नहीं}) = \frac{1}{4}$ तब क्या A तथा B स्वतंत्र घटनाएँ हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक न्याय्य सिक्के और एक अनभिन्नत पासे को उछला गया है। माना A घटना 'सिक्के पर चित प्रकट होना' तथा B घटना 'पासे पर अंक 3 प्रकट होना' को निरूपित करते हैं। निरीक्षण कीजिये कि घटनाएँ A और B स्वतंत्र हैं या नहीं।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक पासे पर अंक 1,2,3 लाल रंग से तथा 4,5,6 हरे रंग से लिखे गए हैं। इस पासे को उछला गया है। माना A घटना 'अंक सम है' तथा B घटना 'अंक लाल है' को निरूपित करते हैं। क्या घटनाएँ A तथा B स्वतंत्र हैं?



वीडियो उत्तर देखें

16. एक पासे को एक बार उछला गया है। माना A घटना 'पासे पर प्राप्त अंक के 3 का गुणज होना' तथा B घटना 'पासे पर प्राप्त अंक सम होना' को निरूपित करते हैं। क्या घटनाएँ A तथा B स्वतंत्र हैं?



वीडियो उत्तर देखें

17. तीन सिक्के एक साथ उछले जाते हैं। पहले सिक्के पर पट, दूसरे पर चित और तीसरे सिक्के पर पट आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

18. एक पासे को दो बार उछाला जाता है। कम से कम एक बार विषम संख्या प्राप्त होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

19. घटनाएँ A तथा B इस प्रकार की हैं कि $P(A) = \frac{1}{2}$, $P(A \cup B) = \frac{3}{5}$ तथा $P(B) = r$ तब r ज्ञात कीजिये। यदि (a) घटनाएँ परस्पर अपवर्जी है, (b) घटनाएँ परस्पर स्वतंत्र है।

A. ये घटनाएँ परस्पर अपवर्जी हैं।

B. ये घटनाएँ स्वतंत्र हैं।

C.

D.

Answer: (i) $\frac{1}{10}$

(ii) $\frac{1}{5}$



वीडियो उत्तर देखें

20. तीन सिक्के को उछला गया है। माना A घटना 'तीन चित या तीन पट प्राप्त होना', B घटना 'कम से कम दो चित प्राप्त होना' तथा C घटना 'अधिकतम दो चित प्राप्त होना' को निरूपित करते हैं। ज्ञात कीजिये कि निम्न युग्मों (A,B), (A,C) तथा (B,C) में से कौन-कौनसी स्वतंत्र घटनाएँ हैं? कौन-कौनसी युग्म आक्षिप्त घटनाएँ हैं?



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि किसी यादृच्छिक प्रयोग से संबंध A तथा B स्वतंत्र घटनाएँ हैं तो सिद्ध कीजिये -

- (i) \bar{A} तथा B स्वतंत्र घटनाएँ हैं।
- (ii) A तथा \bar{B} स्वतंत्र घटनाएँ हैं।
- (iii) \bar{A} तथा \bar{B} भी स्वतंत्र घटनाएँ हैं।



उत्तर देखें

22. यदि A तथा B स्वतंत्र घटनाएँ हों तो कम से कम एक घटना के घटित होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

23. किसी व्यक्ति ने एक निर्माण कार्य का ठेका लिया है। हड़ताल होने की प्रायिकता 0.65 है। हड़ताल न होने की तथा हड़ताल होने की स्थितियों में निर्माण कार्य के समयानुसार पूर्ण होने की प्रायिकताएँ क्रमश 0.80 तथा 0.32 हैं। निर्माण कार्य के समयानुसार पूर्ण होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

24. किसी कारखाने में मशीन A, 60%, मशीन B, 40% वस्तुओं का उत्पादन करती है, मशीन A और B द्वारा उत्पादित वस्तुओं के खराब बनने की मात्रा क्रमश 2% और 5% है। यदि यादृच्छ्या एक वस्तु का चयन किया जाता है तो प्रायिकता ज्ञात कीजिये कि चयनित वस्तु खराब है।



वीडियो उत्तर देखें

25. किसी कक्षा के दो तिहाई विद्यार्थी लड़के हैं तथा शेष लड़कियाँ हैं। किसी लड़के के प्रथम श्रेणी प्राप्त करने की प्रायिकता 0.25 व लड़के के प्रथम श्रेणी प्राप्त करने की प्रायिकता 0.28 है। तब यादृच्छ्या चुने गए किसी विद्यार्थी के प्रथम श्रेणी प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

26. एक कलश मई 5 लाल और 5 काली गेंदें हैं। याद्च्छ्या एक गेंद निकली जाती है, इसका रंग नोट करने के बाद पुनः कलश मे रख दी जाती है। पुनः निकले गए रंग की 2 अतिरिक्त गेंदें कलश में रख दी जाती हैं तथा कलश में से एक गेंद निकली जाती है। दूसरी गेंद लाल होने की प्रायिकता क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

27. एक बोल्ट बनाने के कारखाने में मशीने (यंत्र) A,B और C कुल उत्पादन का क्रमश 25%, 35% और 40% बोल्ट बनाती हैं। इन मशीनों के उत्पादन का क्रमश 5, 4 और 2 प्रतिशत त्रुटिपूर्ण है। बोल्टों के कुल उत्पादन में से एक बोल्ट याद्च्छ्या निकाला जाता है और वह त्रुटिपूर्ण पाया जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि यह बोल्ट मशीन B द्वारा बनाया जा है?



वीडियो उत्तर देखें

28. तीन सर्वसम डिब्बे I, II और III दिये गए हैं। जहाँ प्रत्येक डिब्बे 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 का सिक्का है। एक व्यक्ति यादृच्छ्या एक डिब्बा चुनता है और उसमें से एक सिक्का निकलता है। यदि निकलता गया सिक्का सोने का है तो इस बात की क्या प्रायिकता है की डिब्बे में दूसरा सिक्का भी सोने का है?



वीडियो उत्तर देखें

29. एक व्यक्ति के बारे में ज्ञात है की वह 4 में से 3 बार सत्ये बोलता है। वह एक पासे को उछलता है और बतलाता है कि उस पर आने वाली संख्या 6 है। इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिये कि पासे पर आने वाली संख्या वास्तव में 6 है।



वीडियो उत्तर देखें

30. एक कारखाने में A और B दो मशीनें 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 यादृच्छ्या निकली गयी वस्तु खराब हो, तो इस वस्तु के 'मशीन B' द्वारा बने होने कि प्रायिकता क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

31. माना कि एक एच०आई०वी० परीक्षण की विश्वसनीयता निम्नलिखित प्रकार से निर्देशित की गयी है। एच०आई०वी० पोसिटिव व्यक्तियों के लिए परीक्षण 90% पता लगाने में और 10% पता लगाने में सक्षम है। एच०आई०वी० से स्वतंत्र व्यक्तियों के लिए परीक्षण, 99% सही पता लगाता है यानि एच०आई०वी० नेगेटिव बताता है जबकि 1% परीक्षित व्यक्तियों के

लिए एच०आई०वी० पोसिटिव बताता है। एक बड़ी जनसंख्या, जिसमें 0.1% व्यक्ति एच०आई०वी० ग्रसित है, में से एक व्यक्ति यादृच्छ्या चुना जाता है और उसका परीक्षण किया जाने पर रोगविज्ञानी एच०आई०वी० की उपस्थिती बताता है। क्या प्रायिकता है कि वह व्यक्ति वास्तव में एच०आई०वी० ग्रस्त है?



वीडियो उत्तर देखें

32. ताशा के 52 पत्तों की एक सुमिक्षित गड्डी से दो पत्ते उत्तरोत्तर प्रिस्थापना के साथ निकाले जाते हैं। इक्कों की संख्या का प्रायिकता बंटन ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

33. एक यादृच्छिक चर X का प्रायिकता बंटन नीचे दिया गया है-

X	0	1	2	3	4	5	6	7
$P(X)$	0	k	$2k$	$2k$	$3k$	k^2	$2k^2$	$7k^2 + k$

ज्ञात कीजिये-

(i) k

(ii) $P(X < 6)$

(iii) $P(X \geq 6)$ (iv) $P(0 < X < 5)$



वीडियो उत्तर देखें

34. मान लीजिये X चितों की संख्या और पटों की संख्या में अंतर को व्यक्त करता है। जब एक सिक्के को 6 बार उछाला जाता है। X के संभावित मूल्य क्या है?



उत्तर देखें

35. ताश के 52 पत्तों की एक भली-भाँति फेंटी गई गड्डी में से तीन पत्ते निकाले गए हैं। इक्कों की संख्या का प्रायिकता बंटन ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

36. माना किसी यादृच्छिक चुने गए विद्यालयी दिवस में पढ़ाई के घंटों को X से दर्शाया जाता है। X के मान x लेने की प्रायिकता निम्न है, जहाँ k एक अज्ञात अचर है। $P(X = x)$



उत्तर देखें

37. एक सिक्के को इस प्रकार अभिनत किया गया है की सिक्के पर चित आने की संभावना पट आने की आपेक्षा तीन गुना है। यदि सिक्के को दो बार उछाला जाता हो तो पटों की संख्या के लिए प्रायिकता बंटन ज्ञात कीजिये।



उत्तर देखें

38. तीन सिक्कों को एक साथ उछाला गया है। सिक्कों पर चितों की संख्या को यादृच्छिक चर X मानते हुए X का मध्य ज्ञात कीजिये।

 उत्तर देखें

39. ताश के 52 पत्तों की एक अच्छी प्रकार से फेंटी गई गड्डी में से दो पत्ते उत्तरोत्तर प्रतिस्थापन के साथ निकाले जाते हैं। इक्कों की संख्या का प्रायिकता बंटन तथा मध्य ज्ञात कीजिये।

 उत्तर देखें

40. दो पासों को एक साथ उछाला गया है। यदि X अंक छः प्राप्त करने की संख्या को व्यक्त करता हो तो X का प्रसारण ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

41. दो पासों को युग्मत उछाला गया। यदि X छक्कों की संख्या को व्यक्त करता है , तो X की प्रत्याशा ज्ञात कीजिये।

 उत्तर देखें

42. प्रथम छः धन पूर्णाकों में से दो संख्याएँ यादृच्छ्या (बिना प्रतिस्थापन) चुनी जाती है। माना X दोनों संख्याओं में से बड़ी संख्या को व्यक्त करता है। तब X का प्रसरण ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

43. एक कक्षा में 15 छात्र हैं जिनकी आयु 14,17,15,14,21,17,19,20,16,18,20,17,16,19 और 20 वर्ष है। एक छात्र को इस प्रकार चुना गया की प्रत्येक छात्र के चुने जाने की संभावना समान है तथा चुने गए छात्र की आयु X को लिखा गया। यादृच्छिक चर X का प्रायिकता बंटन क्या है? X का मध्य, प्रसरण व मानक विचलन ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

44. 7 लाल और 9 काली गेंदों वाले एक कलश में से उत्तरोत्तर छः निकली गईं। बताइए कि गेंद निकालने कि परीक्षण बरनौली परीक्षण हैं या नहीं यदि प्रत्येक निकाल के बाद गेंद को

(i) प्रतिस्थापित किया गया हो।

(ii) प्रतिस्थापित न किया गया हो।

 [उत्तर देखें](#)

45. पासों के एक जोड़े को 7 बार फेंका गया है। यदि 'पासों पर प्राप्त अंकों का योग 7 होना' सफलता मनी जाती तो क्या प्रायिकता है-

(i) कोई साफलता नहीं

(ii) छः सफलताएँ

(iii) कम से कम छः सफलताएँ

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

46. एक अनभिन्नत पासे को बार- बार तब तक उछाला जाता है, जब तक कि उस पर 6 का अंक तीन बार प्राप्त नहीं हो जाता। इस बात कि क्या

प्रायिकता है कि पासे पर तीसरा 6 का अंक उसे छठी बार उछालने पर प्राप्त होता है?

 उत्तर देखें

47. एक न्याय्य सिक्के को 5 बार उछाला गया है। कम से कम 3 चित प्राप्त करने कि प्रायिकता ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

48. एक पासे को 6 बार उछाला गया है। यदि 'पासे पर विषम संख्या प्राप्त होना' एक सफलता है तो निमंलिखित कि प्रायिकताएन क्या होंगी?

- (i) तथ्यतः 5 सफलताएँ
- (ii) कम से कम 5 सफलताएँ
- (iii) अधिकतम 5 सफलताएँ।



वीडियो उत्तर देखें

49. यह ज्ञात है कि किसी विशेष प्रकार की निर्मित वस्तुओं की संख्या में 10% खराब है। इसकी क्या प्रायिकता है कि इस प्रकार की 12 वस्तुओं के यादृच्छिक प्रतिदर्श में से 9 खराब हों?



वीडियो उत्तर देखें

50. एक व्यक्ति के लक्ष्य भेदन की प्रायिकता $1/4$ है। वह कम से कम कितनी बार गोली चलाये कि लक्ष्य को कम से कम एक बार भेदने की प्रायिकता $2/3$ से अधिक हो?



वीडियो उत्तर देखें

51. एक व्यक्ति के एक कदम आगे चलने की प्रायिकता 0.4 तथा एक कदम पीछे हटने की प्रायिकता 0.6 है। इस बात की क्या प्रायिकता है की ग्यारह कदमों के पश्चात वह व्यक्ति शुरुआती बिन्दु से एक कदम दूर है?



वीडियो उत्तर देखें

52. A और B एकांतरतः एक पासे के जोड़े को उछलते हैं। यदि B के 7 फेंकने से पहले A, 6 फेंकता है तब A जीतता है तथा यदि A के 6 फेंकने से पहले B, 7 फेंकता है तब B जीतता है। यदि A खेलना प्रारम्भ करे तो A के जीतने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये।



उत्तर देखें

53. यदि एक द्वितीय क्रम के सारणिक का प्रत्येक अवयव शून्य या एक हो तो सारणिक का मान घात्मक होने की क्या प्रायिकता है? (यह मानते हुए की सारणिक के प्रत्येक अवयव की स्वतंत्र रूप से चुना जा सकता है तथा प्रत्येक के चुने जाने की प्रायिकता $1/2$ है।



वीडियो उत्तर देखें

54. द्विपद बंटन B $(4, 1/3)$ का माध्य ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

1. यदि $P(A)=7/13$, $P(B)=9/13$ और $P(A \cap B)=4/13$ तो $P(A/B)$ ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $P(B)=0.5$ और $P(A \cap B)=0.32$ हो, तो $P(A/B)$ ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $2P(A)=P(A)=5/13$ और $P(A/B)=2/5$ हो, तो $P(A \cup B)$ ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $P(A)=0.6$, $P(B)=0.3$ और $P(A \cap B)=0.2$ हो, तो $P(A/B)$ तथा $P(B/A)$ ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $P(A)=0.8$, $P(B)=0.5$ और $P(B/A)=0.4$ हो, तो ज्ञात कीजिये -

A. $P(A \cap B)$

B. $P(A/B)$

C. $P(A \cup B)$

D.

Answer: (i) 0.32

(ii) $\frac{16}{25}$

(iii) 0.98



वीडियो उत्तर देखें

6. एक परिवार में दो बच्चे हैं। यदि यह ज्ञात हो कि दोनों बच्चों में से कम से कम एक एक बच्चा लड़का है तो दोनों बच्चों कि लड़का होने कि प्रायिकता ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

7. दो सिक्कों को एक बार उछला गया है। इस प्रयोग से संबन्धित घटनाओं A व B को निम्न प्रकार प्रभाषित किया गया है , तो $P(A/B)$ ज्ञात कीजिये। (i) A: एक सिक्के पर पट प्रकट होता है, B: एक सिक्के पर चित प्रकट होता है। (ii) A: कोई पट प्रकट नहीं होता, B: कोई चित प्रकट नहीं होता ।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक पारिवारिक चित्र में माता, पिता व पुत्र यादृच्छ्या सीधी रेखा में कड़े हैं। इससे संबंध घटनाओं A व B को निम्न प्रकार प्रभाषित किया गया है, तो $P(A/B)$ ज्ञात कीजिये। यदि A: पुत्र एक सिरे पर खड़ा है, B: पिता मध्य में खड़े है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक न्याय्य पासे को उछला गया है। घटनाओं $A=\{1,3,5\}$, $B=\{2,3\}$ व $C=\{2,3,4,5\}$ के लिए निम्नलिखित ज्ञात कीजिये - (i) $P\left(\frac{A}{B}\right)$ व $P\left(\frac{B}{A}\right)$, (ii) $P\left(\frac{A}{C}\right)$ व $P\left(\frac{C}{A}\right)$ (iii) $P\left(\frac{A \cup B}{C}\right)$ व $P\left(\frac{A \cap B}{C}\right)$

 वीडियो उत्तर देखें

10. यह दिया गया है कि दो पासों को फेंकने पर प्राप्त अंक भिन्न - भिन्न हैं। दोनों पासों पर प्राप्त अंकों का योग 4 होने कि प्रायिकता ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक बक्से में दस कार्ड 1 से 10 तक अंक लिख कर रखे रखे गए और उन्हे अच्छी त्राह मिलाया गया। इस बक्से मे से एक कार्ड यादृच्छ्या निकाला गया। यदि यह ज्ञात हो कि निकले गए कार्ड पर अंक 3 से अधिक है, तो इस अंक के सं होने कि क्या प्रायिकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक विध्यालय में 1000 विद्यार्थी हैं, जीमे से 430 लड़कियां हैं। यह ज्ञात है कि 430 में से 10% लड़कियाँ कक्षा XII में पढ़ती हैं। क्या प्रायिकता है कि

एक यादृच्छ्या चुना गया विद्यार्थी कक्ष XII में पढ़ता है यदि यह ज्ञात है कि चुना गया विद्यार्थी लड़की है?

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक पासे को दो उछला गया और प्रकट हुए अंकों का योग 6 पाया गया है। अंक 4 से कम एक बार प्रकट होने की सप्रतिब्ध प्रायिकता ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक सिक्के को उछालने के परीक्षण पर विचार कीजिये। यदि सिक्के पर चित प्रकट हो, तो सिक्के को पुनः उछालें परन्तु यदि सिक्के पट प्रकट हो तो एक पासे को फेंकें। यदि घटना 'कम से कम एक पट प्रकट होना' का घाटी

होना दिया गया है तो घटना 'पासे पर 4 से बड़ा अंक प्रकट होना' की संप्रतिबंध प्रायिकता ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नमाला 16 2

1. यदि दो घटनाएँ A तथा B इस प्रकार से हैं कि $P(A)=1/4$, $P(B)=1/2$ तथा $P(\bar{A} \cap \bar{B})$ ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $P(A)=0.4$, $P(B)=p$ व $P(A \cup B)=0.6$ तथा A और B स्वतंत्र घटनाएँ हैं। तब p का मान ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि A और B स्वतंत्र घटनाएँ हैं तथा $P(A)=0.3$ व $P(B)=0.4$ तब ज्ञात कीजिए -

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

(ii) $P(A \cup B)$

(iii) $P\left(\frac{A}{B}\right)$

(iv) $P\left(\frac{B}{A}\right)$



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि A ओर B स्वतंत्र घटनाएँ हैं, जहाँ $P(A)=0.3$, $P(B)=0.6$ तब ज्ञात कीजिए -

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

$P(A \cap \bar{B})$

(iii) $P(A \cup B)$

(iv) $P(\bar{A} \cap \bar{B})$



वीडियो उत्तर देखें

5. एक थैले में 5 सफेद, 7 लाल और 8 काली गेंदें हैं। यदि चार गेंदों को एक-एक बार कर बिना प्रतिस्थापन के निकाला जाए तो सभी गेंदों कि सफेद होने कि प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि एक पासे को तीन बार उछला जाए तो कम से कम एक बार विषम संख्या प्राप्त होने कि प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. 52 पत्तों कि गद्दी में से याद्च्छ्या बिना प्रतिस्थापित किए दो पत्ते नीयकले गए हैं। इन दोनों पत्तों के काले रंग का होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. दो सिक्कों को उछला गया है। दो चित आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए जबकि यह ज्ञात है की कम से कम एक चित आ चुका है।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक छात्रावास में 60% विद्यार्थी हिन्दी का, 40% अँग्रेजी का और 20% दोनों अखबार पढ़ते हैं। एक छात्रा को याद्च्छ्या चुना जाता है -

- A. प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि न तो वीएच हिन्दी न अँग्रेजी का अखबार पढ़ती है।
- B. यदि यह हिन्दी का अखबार पढ़ती है तो उसके अँग्रेजी का अखबार भी पढ़ने वाली होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।
- C. यदि वीएच अँग्रेजी का अखबार पढ़ती है तो उसके हिन्दी का अखबार भी पढ़ने वाली की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।
- D.

Answer: (i) $\frac{1}{5}$

(ii) $\frac{1}{3}$

(iii) $\frac{1}{2}$



वीडियो उत्तर देखें

10. ए, किसी पुस्तक की 90% समस्याओं को तथा B, उसी पुस्तक की 70% समस्याओं को हल कर सकता है। पुस्तक से याद्च्छ्या चयनित किसी समस्या को उसमे से कम से कम एक के द्वारा हल किए जाने की प्रायिकता ज्ञात कीजये।



वीडियो उत्तर देखें

11. तीन विद्यार्थियों को गणित की एक समस्या को हल करने के लिए दिया गया। इन विद्यार्थियों के द्वारा समस्या को हल करने की प्रायिकता क्रमशः $1/2$, $1/3$ व $1/4$ है। समस्या के हल हो जाने की क्या प्रायिकता है?



वीडियो उत्तर देखें

12. एक थैले में 5 सफेद तथा 3 काली गेंदें हैं। थैले में से 4 गेंदें उत्तरोत्तर बिना प्रतिस्थापन के निकले जाती हैं। इन दोनों गेंदों के एकन्तः विभिन्न रंगो

के होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए

 उत्तर देखें

13. एक विशेष समस्या को A और B द्वारा स्वतंत्र रूप से हल करने की प्राइक्टायाएँ क्रमशः $1/2$ और $1/3$ हैं। यदि दोनों स्वतंत्र रूप से समस्या को हल करने का प्रयास करते हैं, तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि, - (i) समस्या हल हो जाती है (ii) उनमें से तथ्यतः कोई एक समस्या हल कर लेता है।

A. समस्या हल हो जाती है

B. उनमें से तथ्यतः कोई एक समस्या हल कारलेता है।

C.

D.

Answer: (i) $\frac{2}{3}$

(ii) $\frac{1}{2}$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नमाला 16 3

1. दो थैले । और ॥ दिये गए हैं। थैले । में 3 लाल और 4 काली गेंदें हैं जबकि थैले ॥ में 5 लाल और 6 काली गेंदें हैं। किसी एक थैले में से यादृच्छ्या एक गेंद निकली गयी है जोकि लाल रंग की है। इस बात की क्या प्रायिकता है की यह गेंद ॥ थैले से निकली गयी है?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक डॉक्टर को एक रोगी को देखने आना है। पहले के अनुभवों से ये ज्ञात होता है कि उसके ट्रेन, बस, स्कूटर या किसी अन्य वाहन से आने कि

प्रायिकताएँ $3/10$, $1/5$, $1/10$ या $2/5$ हैं। यदि ट्रेन, बस या स्कूटर से आता है तो उसके देर से आने कि प्रायिकताएँ क्रमशः $1/4$, $1/3$ या $1/12$ हैं, परंतु किसी अन्य वाहन से आने पर उसे देर नहीं होती है। यदि वह देर से आया, तो उसके ट्रेन से आने कि प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. प्रत थैले में 3 लाल तथा 4 काली गेंदें हैं जबकि द्वित्य थैले में 4 लाल और 5 काली गेंदें हैं। एक गेंद प्रथम थैले से द्वित्य थैले में स्थानांतरित की जाती है और तब एक गेंद को द्वितीय थैले से निकाला जाता है। निकली गई गेंद लाल रंग की प्राप्त होती है। इस बात की क्या प्रायिकता है कि स्थानांतरित गेंद काली है?



उत्तर देखें

4. एक थैले में 4 लाल और 4 काली गेंदें हैं और एक अन्य थैले में 2 लाल और 6 काली गेंदें हैं। इन दोनों थाले में से एक को यादृच्छ्या चुना जाता है और उसमें एक गेंद निकली जाती है जो कि लाल है। इस बात कि क्या प्रायिकता है कि गेंद पहले थैले से निकली गयी है?



वीडियो उत्तर देखें

5. तीन सिक्के दिये गए हैं एक सिक्के के दोनों और चित है। दूसरा सिक्का अभिनत है जिसमे चित 75% बार प्रकट होता है और तीसरा सिक्का अभिनत है। तीनों में से एक सिक्के को यादृच्छ्या चुना गया और उसे उछला गया। यदि सिक्के पर चित प्रकट हो तो इस बात कि क्या प्रायिकता है कि वह दोनों चित वाला सिका है?



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी विशेष रोग के सही निदान के लिए रक्त कि जांच 99% असरदार है, जब वास्तव में रोगी उस रोग से ग्रस्त होता है। किन्तु 0.5% बार किसी स्वस्थ व्यक्ति कि रक्त जांच करने पर निदान गलत सूचना देता है यानि व्यक्ति को रोग से ग्रस्त बताता है। यदि किसी जनसंख्या में 0.1% व्यक्ति उस रोग से ग्रस्त हैं तो क्या प्रायिकता है कि यादृच्छ्या चुना गया व्यक्ति उस रोग से ग्रस्त होगा यदि उसके रोग कि जांच में यह बताया जाता है कि उसे रोग है?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. यह ज्ञात है कि एक महाविद्यालय के छात्रों में से 60% छात्रावास में रहते हैं और 40% छात्रावास में नहीं रहते हैं। पूर्ववर्ती वर्ष के परिणाम सूचित करते हैं कि छात्रावास में रहने वाले छात्रों में से 30% तथा छात्रावास में न रहने वालों में से 20% छात्रों ने A-ग्रेड लिया। वर्ष के अंत में महाविद्यालय के एक

छात्र को यादृच्छ्या चुना गया और यह पाया कि उसे A-ग्रेड मिला है। इस बात कि क्या प्रायिकता है कि वह छात्र छात्रावास में रहने वाला है?

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक बीमा कंपनी ने 2000 स्कूटर चालकों, 4000 कार चालकों और 6000 ट्रक चालकों का बीमा किया। स्कूटर चालक, कार चालक तथा ट्रक चालक से दुर्घटना होने कि प्रायिकताएँ क्रमशः 0.01, 0.03 और 0.15 हैं। बीमित व्यक्तियों में से एक दुर्घटना ग्रहस्त हो जाता है। उस व्यक्ति के स्कूटर चालक होने कि प्रायिकता क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक बहुविकल्पीय प्रश्न का उत्तर देने में एक विद्यार्थी या तो प्रश्न का उत्तर जनता है या अनुमान लगता है। माना कि विद्यार्थी के प्रश्न के उत्तर जानने

कि प्रायिकता $\frac{3}{4}$ है और अनुमान लगाने कि प्रायिकता $\frac{1}{4}$ है। यह मानते हुए कि विद्यार्थी के प्रश्न के उत्तर का अनुमान लगाने पर सही उत्तर देने कि प्रायिकता $\frac{1}{4}$ है, इस बात कि क्या प्रायिकता है कि कोई विद्यार्थी प्रश्न का उत्तर जनता है यदि यह कि उसने सही उत्तर दिया है?



वीडियो उत्तर देखें

10. कल्पना कीजिए कि 5% पुरुषों और 0.25% महिलाओं के बाल सफेद हैं। एक सफेद बालों वाले व्यक्ति को यादृच्छ्या कुना गया है। इस व्यक्ति के पुरुष होने कि क्या प्रायिकता है? यह मानते हुए कि पुरुषों तथा महिलाओं कि क्या संख्या समान है।



वीडियो उत्तर देखें

11. दो दल एक निगम के निदेशक मण्डल में स्थान पाने की प्रतिस्पर्धा में हैं। पहले तथा दूसरे दल के जीतने की प्रायिकताएँ क्रमशः 0.6 तथा 0.4 हैं। इसके अतिरिक्त यदि पहला दल जीतता है तो एक नए उत्पाद के प्रारम्भ होने की प्रायिकता 0.7 है और यदि दूसरा दल जीतता है तो इस बात की संगत प्रायिकता 0.3 है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि नया उत्पाद दूसरे दल द्वारा प्रारम्भ किया गया था।



वीडियो उत्तर देखें

12. माना कोई लड़की एक पासा उछलती है। यदि उसे 5 या 6 का अंक प्राप्त होता है तो वह सिक्के को तीन बार उछलती है और चिट्ठों कि संख्या नोट करती है। यदि उसे 1, 2, 3 या 4 का अंक प्राप्त होता है तो वह सिक्के को एक बार उछलती है और यह नोट करती है कि उस पर चित या पट प्राप्त

हुआ। यदि उसे तथ्यतः एक चित प्राप्त होता हो तो उसके द्वारा उछले गए पासे पर 1, 2, 3 या 4 प्राप्त होने कि क्या प्रायिकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

13. 52 ताशों की एक भली-भाँति फेंटी गई गद्दी में से एक पत्ता खो जाता है। शेष पत्तों से दो पत्ते निकले जाते हैं जो ईंट के पत्ते हैं। खो गए पत्ते के ईंट का पत्ता होने की क्या प्रायिकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक थैले में 3 लाल और 7 काली गेंदें हैं। एक-एक करके बिना प्रतिस्थापन के दो गेंदों का यादृच्छ्या चयन किया गया है। यदि द्वितीय चयनित गेंद लाल प्राप्त होती हो तो क्या प्रायिकता है की प्रथम चयनित गेंद भी लाल है?



उत्तर देखें

प्रश्नमाला 16 4

1. ज्ञात कीजिये निम्नलिखित प्रायिकता बटनों में कोनसा एक यादृच्छिक चर X के लिए संभव हैं?

(i) $X : 0, 1, 2, P(X) : 0.4, 0.4, 0.2$

(ii) $X : 0, 1, 2, P(X) : 0.6, 0.1, 0.2$

(iii) $X : 0, 1, 2, 3, 4, P(X) : 0.1, 0.5, 0.2, - .01, 0.3$

(iv)



उत्तर देखें

2. दो सिक्कों के युगपत उछाल में चीतों की संख्या को यादृच्छिक चर X मानते हुए प्रायिकता बंटन ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

3. चार खराब संतरे, 16 अच्छे संतरे में भूलवश मिला दिये गए हैं। दो संतरों को निकालने में खराब संतरों की प्रायिकता बंटन ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक कलश में 4 सफेद तथा 3 लाल गेंदें हैं। तीन गेंदों के यादृच्छ्या निकाल में लाल गेंदों की संख्या का प्रायिकता बंटन ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 10 वस्तुओं के ढेर में 3 वस्तुएँ त्रुटिपूर्ण हैं। इस ढेर में से 4 वस्तुओं का एक प्रतिदर्श यादृच्छ्या निकाला जाता है। मान प्रतिदर्श में त्रुटिपूर्ण वस्तुओं की संख्या को यादृच्छ्या चर X द्वारा निरूपित किया जाता है। ज्ञात कीजिये -

(i) X का प्रायिकता बंटन

(ii) $P(X \leq 1)$

(iii) $P(X < 1)$

(iv) $P(0 < X < 2)$

 उत्तर देखें

6. एक पासे को इस प्रकार भारित किया गया है कि पासे पर सम संख्या आने की संभावना विषम संख्या आने की अपेक्षा दुगनी है। यदि पासे को दो बार उछला गया है, तब दोनों उछालों में पूर्ण वर्गों को यादृच्छिक चर X मानते हुए प्रायिकता बंटन ज्ञात कीजिये।

 उत्तर देखें

7. एक कलश में 4 सफेद 6 लाल गेंदें हैं। इस कलश में से चार गेंदें यादृच्छ्या निकली जाती हैं। सफेद गेंदों की संख्या का प्रायिकता बंटन ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

8. पासों के एक जोड़े को तीन बार उछालने पर द्विकों (doublets) की संख्या का प्रायिकता बंटन ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

9. पासों के एक युग्म को उछाला जाता है। माना यादृच्छिक चर X , पासों पर प्रकट अंकों के योग को निरूपित करता है। चर X का माध्य ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक अनभिनत पासे को फेंकने पर प्राप्त संख्या का प्रसरण ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक बैठक में 70% सदस्यों ने किसी प्रस्ताव का पक्ष लिया और 30% सदस्यों ने विरोध किया। बैठक में से एक सदस्य को यादृच्छ्या चुना गया और मान $X=0$, यदि उस चयनित सदस्य ने प्रस्ताव का विरोध किया हो तथा

$X=1$, यदि सदस्य प्रस्ताव के पक्ष में हो तब X का माध्य तथा प्रसरण ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

12. ताश के 52 पत्तों की एक भली-भाँति फेंटी गयी गद्दी में से दो पत्ते उत्तरोत्तर बिना प्रतिस्थापना के निकाले जाते हैं। बादशाओं की संख्या का माध्य, प्रसरण व मानक-विचलन ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नमाला 16 5

1. यदि एक न्याय्य सिक्के को 10 बार उछला उछला गया तो निम्न प्रायिकताएँ ज्ञात कीजिये : (i) तथ्यतः छः चित (ii) कम से कम छः चित

(iii) अधिकतम वीएच: चित।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक कलश में 5 सफेद, 7 लाल और 8 काली गेंदें हैं। यदि चार गेंदें एक-एक करके प्रतिस्थापन सहित निकली जाती हैं तो इस बात की क्या प्रायिकता है कि

(i) सभी सफेद गेंदें हों

(ii) केवल तीन गेंदें हों

(iii) कोई भी सफेद गेंद नहीं हो

(iv) कम से कम तीन सफेद गेंदें हों।



उत्तर देखें

3. एक बाधा दौड़ में एक खिलाड़ी को 10 बढ़ाएँ पार करनी हैं। खिलाड़ी के द्वारा प्रत्येक बाधा को पार करने कि प्रायिकता $5/6$ है। इस बात कि क्या प्रायिकता है कि वीएच 2 से कम बाधाओं को गिरा देगा (पार नहीं कर पाएगा)?



वीडियो उत्तर देखें

4. पाँच पासों को एक साथ फेंका गया है। यदि एक पासे पर सम अंक आने को सफलता माना जाए तो अधिकतम 3 सफलताओं कि प्रायिकता ज्ञात कीजिये।



उत्तर देखें

5. 10% खराब अंडों वाले एक ढेर से 10 अंडे उत्तरोत्तर प्रतिस्थापन के साथ निकले गए हैं। इस बात कि क्या प्रायिकता है कि 10 अंडों के प्रतिदर्श में कम से कम एक खराब अंडा है?



वीडियो उत्तर देखें

6. एक व्यक्ति एक लाटरी के 50 टिकट खरीदता है, जिसमें उसके प्रत्येक में जीतने कि प्रायिकता $1/100$ है। इस बात कि क्या प्रायिकता है कि वह

(i) कम से कम एक बार

(ii) तथ्यतः एक बार

(iii) कम से कम दो बार, इनाम जीत लेगा।



वीडियो उत्तर देखें

7. किस कारखाने में बने एक बल्ब की 150 दिनों के उपयोग के बाद फ्यूज होने की प्रायिकता 0.05 है। प्रायिकता ज्ञात कीजिये कि इस प्रकार के 5 बल्बों में से

(i) एक भी नहीं

(ii) एक से अधिक नहीं

(iii) एक से अधिक

(iv) कम से कम एक 150 दिनों के बाद फुर्ज़ हो जाएंगे।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक बहु-विकल्पीय परीक्षा में 5 प्रश्न हैं जिसमें प्रत्येक के तीन संभावित उत्तर हैं। जिसमें से केवल एक ही सही उत्तर है। इसकी क्या प्रायिकता है कि एक विद्यार्थी केवल अनुमान लगाकर चार या अधिक प्रश्नों के सही उत्तर दे देगा?



वीडियो उत्तर देखें

9. एक सत्य-असत्य प्रकार के 20 प्रश्नों वाली परीक्षा में मान एक विद्यार्थी एक न्याय्य सिक्के को उछाल कर प्रत्येक प्रश्न का उत्तर निर्धारित करता है। यदि पासे पर चित प्रकट हो तो वह प्रश्न का उत्तर 'सत्य' देता है यदि पट प्रकट हो तो 'असत्य' लिखता है। इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिये कि वह कम से कम 12 प्रश्नों का सही उत्तर देता है।



उत्तर देखें

10. एक थैले में 10 गेंदें हैं जिसमें से प्रत्येक पर 0 से 9 तक के अंकों में से एक अंक लिखा है। यदि थैले से 4 गेंदें उत्तरोत्तर पुनः वापस रखते हुए निकली जाती हैं, तो इसकी क्या प्रायिकता है कि उसमें से किसी भी गेंद पर अंक 0 न लिखा हो?



उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

11. 52 ताश के पत्तों की एक भली-भांति फेंटी गयी गड्डी में से 5 पत्ते उत्तरोत्तर प्रतिस्थापन सहित निकले जाते हैं। इसकी क्या प्रायिकता है कि

- (i) सभी 5 पत्ते हुकुम के हों?
- (ii) केवल 3 पत्ते हुकुम के हों?
- (iii) एक भी पत्ता हुकुम का नहीं हो?



वीडियो उत्तर देखें

12. माना सीएचआर X का बंटन $B(6, 1/2)$ द्विपद बंटन है। सिद्ध कीजिए कि $X=3$ अधिकतम प्रायिकता वाला परिणाम है।



वीडियो उत्तर देखें

13. पासों के एक जोड़े को 4 बार उछला जाता है। यदि 'पासों पर प्राप्त अंकों का द्विक होना' एक सफलता माना जाए, तो 2 सफलताओं कि क्या प्रायिकता ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

विविध प्रश्नमाला 16

1. दो घटनाएँ A तथा B परस्पर स्वतंत्र खलती हैं यदि (क) $P(A)=P(B)$ (ख) $P(A)+P(B)=1$ (ग) $P(\bar{A}\bar{B})=[1-P(A)][1-P(B)]$ (घ) A और B परस्पर अपवर्जी है।



वीडियो उत्तर देखें

2. पासों के एक जोड़े को उछालने पर प्रत्येक पासे पर सम अभाज्य अंक प्राप्त करने की प्रायिकता निम्नलिखित में से क्या है?

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

B. 0

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

D. $\frac{1}{12}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि A और B एसी घटनाएँ हैं कि $A \subset B$ तथा $P(B) \neq 0$ तब निम्न में से कोनसा कथन सत्य है-

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: ख

 उत्तर देखें

4. ताश के 52 पत्तों की एक भली-भाँति फेंटी गई गड्डी में से दो पत्ते यादृच्छ्या निकले जाते हैं। माना यादृच्छिक सीएचआर X , इक्कों की संख्या को निरूपित करता है, तब X का माध्य ज्ञात कीजिये।

A. $\frac{5}{13}$

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

C. $\frac{37}{221}$

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

Answer: घ

 उत्तर देखें

5. एक यादृच्छिक चर X मान $0,1,2,3$ ग्रहण करता है। चर X को माध्य 1.3

है। यदि $P(X=3) = 2P(X=1)$ तथा $P(X=2) = 0.3$ हो तो $P(X=0)$ है-

A. 0.2

B. 0.4

C. 0.3

D. 0.1

Answer: ख

 उत्तर देखें

6. एक छात्रा के धावक होने की प्रायिकता $\frac{4}{5}$ है। 5 छात्राओं में से 4 छात्राओं की धावक होने की प्रायिकता है-

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

B. ${}^5C_1 \left(\frac{1}{5}\right) \left(\frac{4}{5}\right)$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: ग



वीडियो उत्तर देखें

7. एक बक्से में 100 वस्तुएँ हैं जिसमें से 10 खराब है। 5 वस्तुओं के नमूने में से किसी भी वस्तु के खराब नहीं होने की प्रायिकता है-

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

B. 10^{-1}

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

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

Answer: घ



वीडियो उत्तर देखें

8. एक दंपति के दो बच्चे हैं। प्रायिकता ज्ञात कीजिये-

(i) दोनों बच्चे लड़के हैं, यदि यह ज्ञात है की बड़ा बच्चा लड़का है।

(ii) दोनों बच्चे लड़कियां हैं, यदि यह ज्ञात है की बड़ी बच्ची लड़की है।

(iii) दोनों बच्चे लड़के हैं, यदि यह ज्ञात है की कम से कम एक बच्चा लड़का है।

 उत्तर देखें

9. 1 से 11 तक के पूर्णांकों में से यादृच्छ्या दो पूर्णांकों को चुना गया है।

दोनों पूर्णांकों के विषम होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये यदि यह ज्ञात है कि

दोनों पूर्णांकों का योग सम है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक आणविक संरचना के दो शायक निकाय A तथा B हैं। पूर्ववर्ती निरीक्षण द्वारा निम्न प्राईक्टायाँ ज्ञात हैं- $P(A \text{ का असफल होना})=0.2$
 $P(\text{केवल B का असफल होना}) = 0.1$ $P(A \text{ तथा B का असफल होना}) = 0.15$ ज्ञात कीजिये -

- (i) A के असफल होने की प्रायिकता जबकि B असफल हो चुका हो।
- (ii) केवल A के असफल होने की प्रायिकता।

 वीडियो उत्तर देखें

11. माना A तथा B दो स्वतंत्र घटनाएँ हैं। इन दोनों घटनाओं के एक साथ घटित होने की प्रायिकता $1/8$ तथा दोनों घटनाओं के घटित नहीं होने की प्रायिकता $3/8$ है। $P(A)$ तथा $P(B)$ ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

12. अनिल 60 % स्थितियों में सत्या खता है तथा आनंद 90 % स्थितियों में सत्या खता है। किसी कथन पर उनके एक-दूसरे के विरोधाभासी होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

13. तीन व्यक्ति A , B , C बारी-बारी से एक सिक्का उछलते हैं। जिसे चित प्राप्त होता है, वही जीतता है। यह मानते हुए कि खेल अनिश्चितकाल तक जारी रहता है, यदि A खेलना आरंभ करता हो तो उसकी जीत की प्रायिकता ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

14. अगले 25 वर्षों में एक व्यक्ति के जीवित रहने की प्रायिकता $\frac{4}{5}$ है तथा उसकी पत्नी के उन्हीं 25 वर्षों तक जीवित रहने की प्रायिकता $\frac{3}{4}$ है।

प्राईक्टायाँँ ज्ञात कीजिये जबकि-

(i) दोनों 25 वर्ष तक जीवित रहें।

(ii) दोनों में से कम से कम एक 25 वर्ष तक जीवित रहे।

(iii) केवल पत्नी 25 वर्ष तक जीवित रहे।



वीडियो उत्तर देखें

15. बच्चों के तीन समूह में क्रमशः 3 लड़कियाँ और 1 लड़का, 2 लड़कियाँ और 2 लड़के तथा 1 लड़की और 3 लड़के हैं। प्रत्येक समूह में से यादृच्छ्या एक बच्चे का चयन किया जाता है। इस प्रकार चुने गए बच्चों में 1 लड़की 2 लड़कों के होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

16. प्रथम थैले में 3 काले और 4 सफेद गेंदें हैं जबकि द्वितीय थैले में 4 काली और 3 सफेद गेंदें हैं। एक अनभिन्नत पासे को उछला जाता है। यदि पासे पर 1 या 3 का अंक प्रकट होता है तब प्रथम थैले में से एक गेंद निकली जाती है तथा यदि अन्य अंक प्रकट होता है तब द्वितीय थैले में से एक गेंद निकली जाती है। निकली गयी गेंद के काली होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

17. किसी व्यक्ति ने एक निर्माण कार्य का ठेका लिया, वहाँ हड़ताल होने की प्रायिकता 0.65 है। हड़ताल न होने तथा हड़ताल होने की स्थितियों में निर्माण कार्य के समयानुसार पूर्ण होने की प्रायिकताएँ क्रमशः 0.80 0.32 है। निर्माण कार्य के समयानुसार पूर्ण होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

18. प्रथम थैले में 8 सफेद तथा 7 काली गेंदें हैं जबकि द्वितीय थैले में 5 सफेद ओर 4 काली गेंदें हैं। प्रथम थैले में से एक गेंद का याद्च्छ्या चयन किया जाता है और उसे द्वितीय थैले की गेंदों के साथ मिला दिया जाता है। तब इसमें से एक गेंद याद्च्छ्या निकाली जाती है। प्रायिकता ज्ञात कीजिये की निकली गयी गेंद सफेद है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक परीक्षा में एक बहुविकल्पीय प्रश्न जिसके चार विकल्प हैं, का उत्तर देने में एक विद्यार्थी या तो अनुमान लगता है या नकल करता है या प्रश्न का उत्तर जनता है। विद्यार्थी के द्वारा अनुमान लगाने तथा नकल करने की प्रायिकता क्रमशः $\frac{1}{3}$ व $\frac{1}{6}$ है। उसके द्वारा सही उत्तर दिये जाने की प्रायिकता $\frac{1}{8}$ है जबकि यह ज्ञात है की उसने नकल की है। विद्यार्थी के द्वारा

प्रश्न का उत्तर जानने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये जबकि यह ज्ञात है की उसने सही उत्तर दिया है।

 उत्तर देखें

20. एक पत्र दो शहरों TATANAGAR या CALCUTTA में से किसी एक शर से आया हुआ है। पत्र के लिफाफे पर केवल दो क्रमागत अक्षर TA दिखाई देता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिये की पत्र

(i) CALCUTTA

(ii) TATANAGAR से आया हुआ है।

 उत्तर देखें

21. एक निर्माता के पास तीन यंत्र संचालक A, B C हैं। प्रथम संचालक A , 1% त्रुटिपूर्ण वस्तुएं उत्पादित करता है, जबकि अन्य दो

संचालक B तथा C क्रमशः 5% तथा 7% त्रुटिपूर्ण वस्तुएं उत्पादित करते हैं। A कार्य पर कुल स्म्य का 50% लगता है, B कुल स्म्य का 30% लगता है तथा C कुल स्म्य का 20% लगता है। यदि एक त्रुटिपूर्ण वस्तु उत्पादित है तो इसकी क्या प्रायिकता है कि यह यंत्र A से उत्पादित है?



वीडियो उत्तर देखें

22. किसी यादृच्छिक सीएचआर X का प्रायिकता बंटन $P(X)$ निम्न है,

$$\text{इन } k \text{ कोई संख्या है- } P(X = x) = \begin{cases} k & : & x = 0 \\ 2k & : & x = 1 \\ 3k & : & x = 2 \\ 0 & : & \end{cases}$$

(i) k का मान ज्ञात कीजिये।

(ii) $P(X < 2)$, $P(X \leq 2)$ तथा $P(X \geq 2)$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. एक यादृच्छिक सीएचआर X सभी ऋणएत्तर पूर्णांक मान ग्रहण कर सकता है तथा सीएचआर X की मान r के ग्रहण करने की प्रायिकता $(\alpha)^r$ के समानुपाती है, जहाँ $0 < \alpha < 1$ तब $P(X = 0)$ ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

24. मान X एक यादृच्छिक चर है जो मान x_1, x_2, x_3, x_4 इस प्रकार ग्रहण करता है कि $2P(X = x_1) = 3P(X = x_2) = P(X = x_3) = 5P(X = x_4)$ चर X का प्रायिकता बंटन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक न्याय्य सिक्के को एक चित अथवा पाँच पट आने तक उछला जाता है। यदि X , सिक्के की उछालों की संख्या को निरूपित करता हो तो X का माध्य ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. एक थैले में 4 सफेद व 3 काली गेंदें हैं। दूसरे थैले में 3 सफेद व 4 काली गेंदें हैं। यदि एक गेंद उठाई जाये ओर वह काली निकले तो इस काली गेंद के दूसरे थैले से निकालने की प्रायिकता है-

A. $\frac{1}{7}$

B. $\frac{2}{7}$

C. $\frac{3}{7}$

D. $\frac{4}{7}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि दो निष्पक्ष पासों की एक जोड़ी को एक बार फेंका जाता है तो दोनों पासों पर अंकों का योग 5 होने की प्रायिकता है-

A. $\frac{5}{36}$

B. $\frac{1}{12}$

C. $\frac{1}{18}$

D. $\frac{1}{9}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

3. अंकों 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, में से 4 अंक लिए गए हैं। इन चारों अंकों का योग 12 से कम होने की प्रायिकता है-

A. $\frac{3}{35}$

B. $\frac{4}{35}$

C. $\frac{2}{35}$

D. $\frac{1}{35}$

Answer: C

 उत्तर देखें

4. एक ताश की गड्डी में 4 इक्के, 4 बादशाह, 4 बेगम तथा 4 गुलाम हैं। दो पत्ते याद्च्छ्या खेंचे जाते हैं। उनमे कम से कम एक इक्का आने की प्रायिकता है-

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

B. $\frac{3}{16}$

C. $\frac{9}{20}$

D. $\frac{1}{9}$

Answer: C

 उत्तर देखें

5. दो घटनायें A व B इस प्रकार हैं की

$$P(A) = \frac{1}{4}, P\left(\frac{A}{B}\right) = \frac{1}{2} \quad P\left(\frac{B}{A}\right) = \frac{2}{3}, \text{ तब } P(B)$$

का मान है-

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

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

C. $\frac{2}{3}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. एक पासा फेंका जाता है। माना A , 3 से अधिक संख्या प्राप्त करने की घटना है तथा B , 5 से कम संख्या प्राप्त करने की घटना है तब $P(A \cup B)$ का मान है-

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

B. 10

C. 1

D. $\frac{2}{5}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. A के सच बोलने की प्रायिकता $\frac{4}{5}$ है जबकि B के लिए $\frac{3}{4}$ है जब वे एक तथ्य पर बोलते हैं तो विरोधाभास होने की प्रायिकता है-

A. $\frac{7}{20}$

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

C. $\frac{3}{20}$

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न अतिलघुतरात्मक प्रश्न

1. यदि $P(A) = \frac{5}{7}$ तथा $P(B) = 0$, तो क्या हम $P\left(\frac{A}{B}\right)$ निकाल सकते हैं? यदि हाँ तो इसका मान निकालिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. बताएं कि एक प्रतिदर्श समष्टि का विभाजन एक है या एक से अधिक?

 वीडियो उत्तर देखें

3. बेज प्रमेय का दूसरा नाम क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित क्या X का प्रायिकता बंटन है?

X	0	1	2	3
$P(X)$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{16}$	0

क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि A और B दो स्वतंत्र घटनाएँ हैं, जहाँ

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

ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. 52 पत्तों की एक गड्डी में से यादृच्छ्या एक के बाद एक बिना प्रतिस्थापित

किए दो पत्ते निकले गए। दोनों पत्तों के लाल रंग का होने की प्रायिकता ज्ञात

कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि A और B दो स्वतंत्र घटनाएँ हैं, तथा $P(A) = 0.2$ और

$P(B) = 0.5$ तब $P(A \cup B)$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न निबंधात्मक प्रश्न

1. तीन थैलों में रंगीन गेंदें निम्न सारणी में दर्शाये गए तरह से आबंटित की

गेंदों का रंग			
थैले	काला	सफेद	लाल
I	1	2	4
II	2	4	1
III	4	5	3

गयी हैं-

एक

थैले को यादृच्छ्या चुना गया और फिर उसमें से दो गेंदें निकली गईं। यदि गेंद का रंग काला और लाल है तो उसकी क्या प्रायिकता है कि गेंद को थैला I से निकाला गया है?



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि एक निष्पक्ष सिक्के को 20 बार उछला जाता है और मान लीजिये कि n बार शीर्ष दिखाई देता है, तो n के विषम होने की प्रायिकता का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक थैले में 4 लाल और 6 काली गेंद हैं और एक अन्य थैले में 3 लाल और 5 काली गेंद हैं। दोनों थैलों में से एक को यादृच्छ्या चुना जाता है और उसमें से एक गेंद निकली जाती है कि लाल है। इस बात की क्या प्रायिकता है कि गेंद दूसरे थैले से निकली गई है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. 15 बल्बों में से 5 बल्ब त्रुटियुक्त हैं। 4 बल्बों को निकाला जाता है। एक के बाद एक निकालकर पुनः डाला जाता है। त्रुटियुक्त बल्बों के प्रायिकता वितरण को ज्ञात कीजिए। विघटन का माध्य भी ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

5. मान लीजिये कि कोई लड़की एक पासा उछलती है। यदि उसे 1 या 2 कि संख्या प्राप्त होती है, तो वह एक सिक्के को तीन बार उछलती है और 'पट' कि संख्या को नोट करती है। यदि उसे 3, 4, 5 6 कि संख्या प्राप्त होती है, तो वह एक सिक्के को एक बार उछलती है और वह यह नोट करती है कि उस पर 'चित' या 'पट' प्राप्त हुआ। यदि उसे ठीक एक 'पट' प्राप्त होता है, तो उसके द्वारा उछले गए पासे पर, 3, 4, 5 6 प्राप्त होने की प्रायिकता क्या है?

 उत्तर देखें

6. एक व्यक्ति के एक कदम आगे चलने की प्रायिकता 0.4 तथा एक कदम पीछे हटने की प्रायिकता 0.6 है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि 5 कदम चलने के पश्चात, यह व्यक्ति प्रारम्भिक बिन्दु से एक कदम दूर है।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक कलश में 5 लाल व 2 काली गेंदें हैं। दो गेंदें बिना प्रतिस्थापना के यादृच्छ्या निकली गईं। मान लीजिये कि X निकली गई काली गेंदों की संख्या को व्यक्त करता है। X के संभावित मान क्या हैं? क्या X एक यादृच्छिक चर है? यदि हाँ, तो X का माध्य व प्रसरण ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

8. एक पासे को दो बार उछला गया और प्रकट हुई संख्या का योग 7 पाया गया। संख्या 3 के न्यूनतम एक बार प्रकट होने की संप्रतिबंध प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि एक न्याय्य सिक्के को 10 बार उछला जाता है, ठीक चार पट आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. दो सिक्कों को एक साथ उछला जाता है। सिक्कों पर प्राप्त 'चीतों की संख्या' का प्रसरण ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

11. A थैले में 3 लाल और 4 काली गेंदें हैं जबकि B थैले में 4 लाल और 5 काली गेंदें हैं। एक गेंद A थैले से B थैले में स्थानांतरित की जाती है और तब एक गेंद को B थैले से निकला जाता है। निकली गई गेंद लाल रंग की प्राप्त होती है। इस बात की क्या प्रायिकता है कि स्थानांतरित गेंद काली हैं? अथवा ताश के 52 पत्तों के एक अच्छी प्रकार से फेंटी गई गड्डी में से दो पत्ते उत्तरोत्तर प्रतिस्थापन के साथ निकले जाते हैं। इक्कों की संख्या का प्रायिकता बंटन तथा माध्य ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें