



MATHS

ALLEN HINDI

PROBABILITY

उदाहरण

1. एक सिक्का उछाला जाता है। यदि उस पर चित प्रकट हो तो हम एक थैली, जिसमें 3 नीली एवं 4 सफेद गेंद हैं, में से एक गेंद निकालते हैं। यदि सिक्के पर पट प्रकट होता है तो हम एक पास फेंकते हैं। इस परीक्षण के प्रतिदर्शमष्टि का वर्णन कीजिए।



2. एक ऐसे परीक्षण पर विचार कीजिए जिसमें एक सिक्के को बार बार तब तक उछालते रहते हैं जब तक उस पर चित प्रकट न हो जाए । इसके प्रतिदर्श समष्टि का वर्णन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक सिक्के को तीन बार उछाला जाता है निम्न घटनाओं के बारे में विचार कीजिए:

- A: एक भी बार चित नहीं आए
- B: ठीक एक बार चित आए
- C: कम से कम दो बार चित आए

क्या ये परस्पर अपवर्जी तथा निः शेष घटनाओं का समुच्चय बनाते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

4. एक सिक्के को तीन बार लगातार उछाला जाता है। ठीक एक बार अथवा दो बार चित आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. PEACE शब्द के अक्षरों से बनने वाले शब्दों में दोनों E के साथ आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक थैले में 5 लाल व 4 हरी गेंदें हैं। 4 गेंदों का यादृच्छया चयन करने पर दो गेंदों के लाल तथा 2 गेंदों के हरे रंग के होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि शब्द INTERMEDIATE शब्द के सभी अक्षरों को व्यवस्थित किया जाए तो घटना कोई भी दो E एक साथ न आए के होने के अनूकूल संयोगानुपात है

A. $\frac{6}{5}$

B. $\frac{5}{6}$

C. $\frac{2}{9}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. 10 व्यक्तियों के एक समूह में 5 वकील, 3 डॉक्टर तथा 2 इंजीनियर हैं। इनमें से चार व्यक्ति यादृच्छया चुने जाते हैं चयन में प्रत्येक श्रेणी का कम से कम एक व्यक्ति होने की प्रायिकता होगी

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. चार पत्तों को यादृच्छया 52 पत्तों की गड्डी में से निकाला जाता है तो उसमें से कम से कम एक के इक्का होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि n यादृच्छया लिए गए धनात्मक पूर्णाकों को एक साथ गुणा कि जाये तो प्रदर्शित कीजए कि गुणनफल का अंतिम अंक 5 होने की प्रायिकता $\frac{5^n - 4^n}{10^n}$ है तथा अंतिम अंक शून्य होने की प्रायिकता $\frac{10^n - 8^n - 5^n + 4^n}{10^n}$ है।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

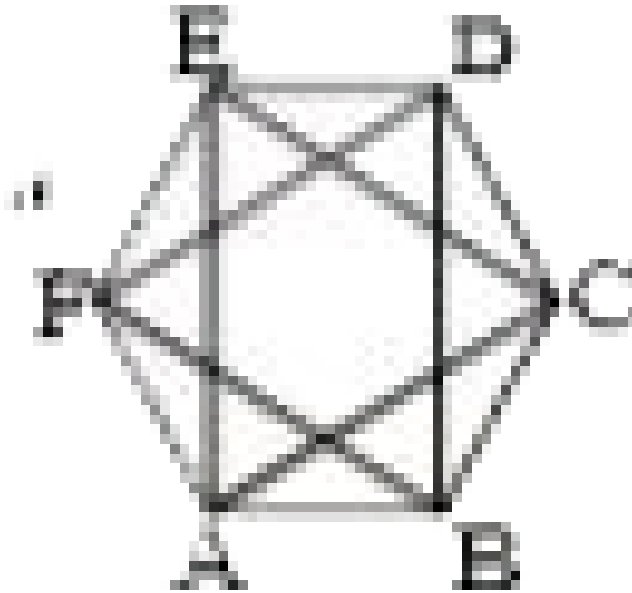
11. एक थैले में n सफेद तथा n लाल गेंदें हैं। थैले से गेंदों के युग्म बिना पुनर्स्थापना के तब तक निकाले जाते हैं। तब तक कि थैला खाली न हो जाए। प्रदर्शित कीजिए कि प्रत्येक युग्म में एक सफेद तथा एक लाल गेंद के होने की प्रायिकता $2^n / ({}^{2n}C_n)$ है।



वीडियो उत्तर देखें

12. सम षट्भुज के छः शीर्षों में से तीन शीर्षों का यादृच्छया चयन किया जाता है। इन तीन शीर्षों को मिलने पर समबाहु त्रिभुज प्राप्त होने की प्रायिकता है।

a. $\frac{1}{5}$ b. $\frac{1}{20}$ c. $\frac{1}{10}$



वीडियो उत्तर देखें

13. दो घटनाएं A तथा B हैं। यदि A के प्रतिकूल संयोगानुपात $2:1$ हैं तथा $A \cup B$ के अनुकूल संयोगानुपात $3:1$ है तब $P(B)$ का परिसर ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि A तथा B दो घटनाएं इस प्रकार हैं कि $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$ तथा $P(A^c) = \frac{2}{3}$ तब निम्न को ज्ञात कीजिए।

(i) $P(A)$ (ii) $P(B)$ (iii) $P(A \cap B^c)$ (iv) $P(A^c \cap B)$



वीडियो उत्तर देखें

15. 1,2,3,.....10 में से बिना प्रतिस्थापित किए तीन संख्याएँ यादृच्छया चुनी जाती हैं। चयन की गई संख्या न्यूनतम 4 या अधिकतम 8 होने की प्रायिकता होगी

A. $\frac{11}{40}$

B. $\frac{3}{10}$

C. $\frac{1}{40}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

16. दो पासे फेंक जाते हैं इन पर अंकों का योग सम आने की प्रयिकता क्या होगी जबकि यह ज्ञात है कि दूसरे पासे पर हमेशा सम अंक आता है।



वीडियो उत्तर देखें

17. एक थैले में 3 लाल, 6 सफेद तथा 7 नीली गेंदें हैं। एक –एक करके दो गेंदें निकाली जाती हैं। पहली गेंद के सफेद तथा दूसरी गेंद नीली होने की प्रायिकता क्या होगी जबकि प्रथम गेंद को थैले में वापस नहीं रखा जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

18. एक थैले में 4 लाल 4 नीली गेंदें हैं। एक –एक करके थैले में से चार गेंदें निकाली जाती हैं। निकाली गई गेंदों के एकांतर रंग के होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि दो घटनाएँ A तथा B इस प्रकार हैं की

$P(A') = 0.3$, $P(B) = 0.4$ तथा $(A \cap B') = 0.5$ तब

$P\left(\frac{B}{A \cup B'}\right)$ का मान है

A. $1/2$

B. $1/3$

C. $1/4$

D. $1/5$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. एक वायुयान द्वारा शत्रु विमान को पहले, दूसरे और तीसरे निशाने में मार गिराने की प्रययिकतायें क्रमशः 0.6, 0.7 तथा 0.1 हो तो शत्रु विमान मार गिरायें जाने की प्रायिकता होगी

A. 0.108

B. 0.892

C. 0.14

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. एक लॉट में 50 दोषयुक्त तथा 50 दोष रहित बल्ब हैं। एक-एक करके दो बल्ब यादृच्छया चयन किया जाता है और उनको पुनः स्थापित कर दिया जाता है। घटनायें A,B,C निम्नवत परिभाषित की जाती है।

A: { पहला बल्ब दोषयुक्त है }

B:={दूसरा बल्ब दोष रहित है}

C={दोनों बल्ब दोषयुक्त हैं अथवा दोष रहित हों}

निर्धारित कीजिए कि:

(i) A,B,C युग्मवार स्वतंत्र है या नहीं? (ii) A,B,C स्वतंत्र हैं या नहीं?



वीडियो उत्तर देखें

22. एक पर्स में 4 ताम्बे के सिक्के तथा 3 चांदी के सिक्के है तथा दूसरे पर्स में 6 ताम्बे के तथा 2 चांदी के सिक्के है। किसी एक पर्स में से एक

सिक्का निकाला जाता है। इसके तांबे का सिक्का होने की प्रायिकता है

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

B. $\frac{3}{4}$

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

D. $\frac{37}{56}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. तीन समूह A,B,C एक कंपनी में निर्देशकों के समूह के प्रतिभागी है। इनके जीतने की प्रायिकता क्रमशः 0.5,0.3,0.2 है। यदि समूह A जीतता है तो नया उत्पाद आने की प्रायिकता 0.7 है तथा समूह B तथा C की

संगत प्रायिकतायें क्रमशः 0.6 तथा 0.5 है। नया उत्पाद आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. पासे के युग्म को तब तक फेंका जाता है तब तक योगफल या तो 5 या 7 प्राप्त न हो । 7 से पहले 5 आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. A,B,C तीन घटनाएं हैं यदि A व B में से ठीक एक के होने की प्रायिकता $1-a$, B, C में से ठीक एक के होने की प्रायिकता $1-2a$, C, A में से ठीक एक के होने की प्रायिकता $1-a$ तथा तीनों घटनाओं के एक साथ

होने की प्रायिकता a^2 है तो सिद्ध कीजिए कि A,B,C में से कम से कम एक घटना के होने की प्रायिकता $\frac{1}{2}$ से ज्यादा होगी।



वीडियो उत्तर देखें

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

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



वीडियो उत्तर देखें

27. भारत तथा पाकिस्तान एक हॉकी टेस्ट सीरीज में 5 मैच खेलती है। भारत द्वारा कम से कम तीन मैच जीतने की प्रायिकता होगी:

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

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

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

D. $\frac{5}{16}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. एक सिक्का 7 बार उछाला जाता है। प्रत्येक बार एक व्यक्ति चित बोलता है। इसके द्वारा तीन से अधिक बार उछाल जीतने की प्रायिकता होगी

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

29. एक व्यक्ति 0.4 प्रायिकता से आगे तथा 0.6 प्रायिकता से पीछे कदम रखता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि ग्यारह कदम चलने के पश्चात वह प्रारंभिक बिंदु से एक कदम दूर है।



वीडियो उत्तर देखें

30. तीन अभिन्न डिब्बे I, II और III दिए गये हैं जहां प्रत्येक में दो सिक्के हैं। डिब्बे में दोनों सिक्के सोने के हैं डिब्बे II में दोनों सिक्के चांदी के हैं और डिब्बे III में एक सोने और एक चांदी का 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

31. एक बोल्ट बनाने के कारखाने में, मशीने A, B, C कुल उत्पाद का क्रमशः 25%, 35% तथा 40% बोल्ट बनाती है। इन मशीनों के उत्पादन का क्रमशः 5, 4 तथा 2 प्रतिशत भाग दोषयुक्त है। बोल्टों के कुल उत्पादन में से एक बोल्ट यादृच्छया निकाला जाता है और वह दोषयुक्त पाया

जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि वह बोल्ट मशीर B द्वारा बनाया गया है?



वीडियो उत्तर देखें

32. एक थैले A में 2 सफेद तथा 3 लाल गेंदें तथा दूसरे थैले B में 4 सफेद तथा 5 लाल गेंदें हैं। दोनों में से किसी एक थैले में से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है तथा वह लाल पाई जाती है। इस गेंद के थैले B में निकालने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

33. एक परीक्षा में एक विद्यार्थी एक चार विकल्पों वाले बहुविकल्पीय प्रश्न के उत्तर का या तो अनुमान लगाता है या नकल करता है या उसका

उत्तर जानता है। उसके द्वारा अनुमान लगाने की प्रायिकता $\frac{1}{3}$ है और उसके द्वारा उत्तर की नकल करने की प्रायिकता $\frac{1}{6}$ है। इस बात की प्रायिकता कि उसका उत्तर सही है जबकि दिया गया है कि उसने उत्तर की नकल की है $\frac{1}{8}$ है। इस बार की प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि वह प्रश्न का उत्तर जानता था जबकि दिया है कि उसने सही उत्तर दिया है।



वीडियो उत्तर देखें

34. एक थैले में 1 लाल तथा 2 नीली गेंदें हैं। एक परीक्षण में एक गेंद का यादृच्छया चयन किया जाता है। इसका रंग लिखा जाता है इसी रंग की एक और गेंद के साथ इसे पुनः स्थापित किया जाता है कि तीन परीक्षा होते हैं। भिन्न प्रायिकताओं को दर्शाने वाला वृक्षरेख बनाइए। अतः या अन्यथा प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

a. कम से कम एक नीली गेंद के चयन की

b. केवल एक नीली गेंद के चयन की

c. दिया गया है कि निकाली गई तीनों गेंदें समान रंग की हैं तो उन सभी के लाल रंग के होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

35. A, 75% स्थितियों में तथा B, 80% स्थितियों में सत्य बोलता है। कितने प्रतिशत स्थितियों में एक ही तथ्य को कहने में वे एक दूसरे का विरोध करते हैं?

A. $7/20$

B. $13/20$

C. $3/20$

D. $1/5$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि किसी वृत्त की परिधि पर दो बिंदु यादृच्छिक रूप से चयन किये जाते हैं तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि उनके मध्य दूरी वृत्त की त्रिजया से कम हो।



वीडियो उत्तर देखें

37. एक लम्बाई का तार तीन टुकड़ों में काटा जाता है। इन टुकड़ों से एक त्रिभुज बनने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

38. तीन व्यक्ति A,B,C क्रम में ताश के पत्तों की गड्डी काटते हैं। हर बार पत्ते काटने के बाद पुनः स्थापित इस शर्त के साथ करते हैं कि जो भी सबसे पहले हुकुम का पत्ता काटेगा वही इनाम जीतेगा। प्रत्येक के जीतने की सम्भावनायें ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

39. a. यदि समुच्चय $\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$ में से p तथा q का यादृच्छिक रूप से प्रतिस्थापन के साथ चुने गये हैं तो समीकरण $x^2 + px + q = 0$ के मूलों के वास्तविक होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

b. समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के गुणांक एक साधारण पासे को

फेंक का निश्चित किए जाते हैं। समीकरण के मूल बराबर होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

40. एक समुच्चय A के n अवयव हैं। A का एक उपसमुच्चय P यादृच्छया चयनित किया जाता है। के अवयवों को वापस रखते हर समुच्चय A का पुनः निर्माण कर लिया जाता है और उसमे से एक उपसमुच्चय Q का चयन किया जाता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि P और Q कोई भी उभयनिष्ठ अवयव नहीं रखते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

41. तीन घटनाओं A, B, C की प्रायिकतायें $P(A) = 0.6, P(B) = 0.4$ तथा $P(C) = 0.5$ है। यदि $P(A \cup B) = 0.8, P(A \cap C) = 0.3, P(A \cap B \cap C) = 0.2$ तथा $P(A \cup B \cup C) \geq 0.85$, है तो $P(B \cap C)$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

42. एक सिक्का उछाला जाता है। यदि उस पर चित प्रकट हो तो हम एक थैली, जिसमें 3 नीली एवं 4 सफेद गेंद हैं, में से एक गेंद निकालते हैं। यदि सिक्के पर पट प्रकट होता है तो हम एक पास फेंकते हैं। इस परीक्षण के प्रतिदर्शमष्टि का वर्णन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

43. एक ऐसे परीक्षण पर विचार कीजिए जिसमें एक सिक्के को बार बार तब तक उछालते रहते हैं जब तक उस पर चित प्रकट न हो जाए । इसके प्रतिदर्श समष्टि का वर्णन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

44. एक सिक्के को तीन बार उछाला जाता है निम्न घटनाओं के बारे में विचार कीजिए:

A: एक भी बार चित नहीं आए

B: ठीक एक बार चित आए

C: कम से कम दो बार चित आए

क्या ये परस्पर अपवर्जी तथा निः शेष घटनाओं का समुच्चय बनाते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

45. एक सिक्के को तीन बार लगातार उछाला जाता है। ठीक एक बार अथवा दो बार चित आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

46. PEACE शब्द के अक्षरों से बनने वाले शब्दों में दोनों E के साथ आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

47. एक थैले में 5 लाल व 4 हरी गेंदें हैं। 4 गेंदों का यादृच्छया चयन करने पर दो गेंदों के लाल तथा 2 गेंदों के हरे रंग के होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

48. यदि शब्द INTERMEDIATE शब्द के सभी अक्षरों को व्यवस्थित किया जाए तो घटना कोई भी दो E एक साथ न आए के होने के अनूकूल संयोगानुपात है

A. $\frac{6}{5}$

B. $\frac{5}{6}$

C. $\frac{2}{9}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

49. 10 व्यक्तियों के एक समूह में 5 वकील, 3 डॉक्टर तथा 2 इंजीनियर हैं। इनमें से चार व्यक्ति यादृच्छया चुने जाते हैं चयन में प्रत्येक श्रेणी का कम से कम एक व्यक्ति होने की प्रायिकता होगी

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

50. चार पत्तों को यादृच्छया 52 पत्तों की गड्डी में से निकाला जाता है तो उसमें से कम से कम एक के इक्का होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

51. यदि n यादृच्छया लिए गए धनात्मक पूर्णाकों को एक साथ गुणा कि जाये तो प्रदर्शित कीजए कि गुणनफल का अंतिम अंक 5 होने की प्रायिकता $\frac{5^n - 4^n}{10^n}$ है तथा अंतिम अंक शून्य होने की प्रायिकता $\frac{10^n - 8^n - 5^n + 4^n}{10^n}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

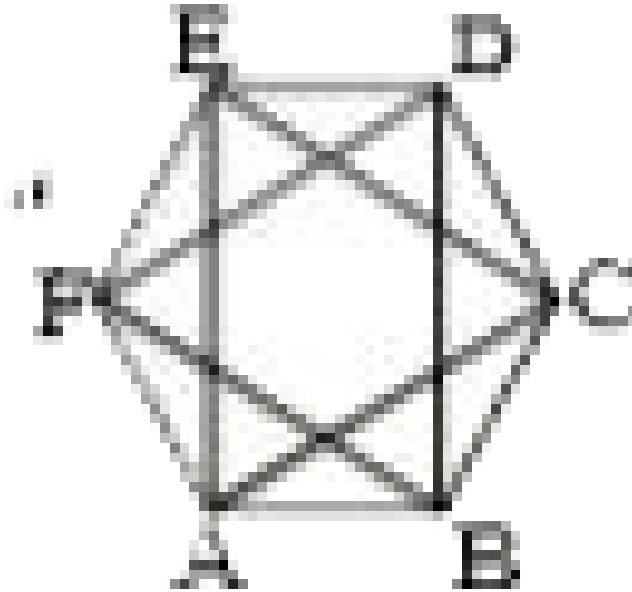
52. एक थैले में n सफेद तथा n लाल गेंदें हैं। थैले से गेंदों के युग्म बिना पुनर्स्थापना के तब तक निकाले जाते हैं। तब तक कि थैला खाली न हो जाए। प्रदर्शित कीजिए कि प्रत्येक युग्म में एक सफेद तथा एक लाल गेंद के होने की प्रायिकता $2^n / ({}^{2n}C_n)$ है।



वीडियो उत्तर देखें

53. सम षट्भुज के छः शीर्षों में से तीन शीर्षों का यादृच्छया चयन किया जाता है। इन तीन शीर्षों को मिलने पर समबाहु त्रिभुज प्राप्त होने की प्रायिकता है।

a. $\frac{1}{5}$ b. $\frac{1}{20}$ c. $\frac{1}{10}$



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

B. $\frac{1}{20}$

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

54. दो घटनाएं A तथा B हैं। यदि A के प्रतिकूल संयोगानुपात 2:1 हैं तथा $A \cup B$ के अनुकूल संयोगानुपात 3:1 है तब $P(B)$ का परिसर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

55. यदि A तथा B दो घटनाएं इस प्रकार हैं कि $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$ तथा $P(A^c) = \frac{2}{3}$ तब निम्न को ज्ञात कीजिए।

(i) $P(A)$ (ii) $P(B)$ (iii) $P(A \cap B^c)$ (iv) $P(A^c \cap B)$

A. $P(A)$

B. $P(B)$

C. $P(A \cap B^c)$

D. $P(A^c \cap B)$

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

56. 1, 2, 3....., 10 में से बिना प्रतिस्थापित किए तीन संख्याएं यादृच्छया चुनी जाती हैं। चयन की गई संख्या न्यूनतम 4 या अधिकतम 8 होने की प्रायिकता होगी -

A. $\frac{11}{40}$

B. $\frac{3}{10}$

C. $\frac{1}{40}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

57. दो पासे फेंके जाता हैं। इन पर अंकों का योग 11 आने की प्रायिकता क्या होगी हैं कि दूसरे पासे पर हमेशा 5 का अंक आता हैं।



वीडियो उत्तर देखें

58. एक थैले में 3 लाल, 6 सफेद तथा 7 नीली गेंदें है। एक –एक करके दो गेंदें निकाली जाती है। पहली गेंद के सफेद तथा दूसरी गेंद नीली होने

की प्रायिकता क्या होगी जबकि प्रथम गेंद को थैले में वापस नहीं रखा जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

59. एक थैले में 4 लाल 4 नीली गेंदें हैं। एक-एक करके थैले में से चार गेंदें निकाली जाती हैं। निकाली गई गेंदों के एकांतर रंग के होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

60. दो घटनायें A तथा B इस प्रकार हैं कि $P(\bar{A}) = 0.3$, $P(B) = 0.4$ तथा $P(A\bar{B}) = 0.5$ हो तो $P(B + (A \cup \bar{B}))$ बराबर होगा

A. $1/2$

B. $1/3$

C. $1/4$

D. $1/5$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

61. एक वायुयान द्वारा शत्रु विमान को पहले, दूसरे और तीसरे निशाने में मार गिराने की प्रययिकतायें क्रमशः 0.6, 0.7 तथा 0.1 हो तो शत्रु विमान मार गिरायें जाने की प्रायिकता होगी

A. 0.108

B. 0.892

C. 0.14

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

62. एक लॉट में 50 दोषयुक्त तथा 50 दोष रहित बल्ब हैं। एक-एक करके दो बल्ब यादृच्छया चयन किया जाता है और उनको पुनः स्थापित कर दिया जाता है। घटनायें A,B,C निम्नवत परिभाषित की जाती हैं।

A: { पहला बल्ब दोषयुक्त है }

B:={दूसरा बल्ब दोष रहित है }

C={दोनों बल्ब दोषयुक्त हैं अथवा दोष रहित हों }

निर्धारित कीजिए कि:

(i) A,B,C युग्मवार स्वतंत्र है या नहीं? (ii) A,B,C स्वतंत्र हैं या नहीं?



वीडियो उत्तर देखें

63. एक पर्स में 4 ताम्बे के सिक्के तथा 3 चांदी के सिक्के हैं तथा दूसरे पर्स में 6 ताम्बे के तथा 2 चांदी के सिक्के हैं। किसी एक पर्स में से एक सिक्का निकाला जाता है। इसके ताम्बे का सिक्का होने की प्रायिकता है



वीडियो उत्तर देखें

64. तीन समूह A,B,C एक कंपनी में निर्देशकों के समूह के प्रतिभागी हैं। इनके जीतने की प्रायिकता क्रमशः 0.5,0.3,0.2 है। यदि समूह A जीतता है तो नया उत्पाद आने की प्रायिकता 0.7 है तथा समूह B तथा C की

संगत प्रायिकतायें क्रमशः 0.6 तथा 0.5 है। नया उत्पाद आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

65. पासे के युग्म को तब तक फेंका जाता है तब तक योगफल या तो 5 या 7 प्राप्त न हो । 7 से पहले 5 आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

66. A,B,C तीन घटनाएं हैं यदि A व B में से ठीक एक के होने की प्रायिकता $1-a$, B, C में से ठीक एक के होने की प्रायिकता $1-2a$, C, A में से ठीक एक के होने की प्रायिकता $1-a$ तथा तीनों घटनाओं के एक साथ

होने की प्रायिकता a^2 है तो सिद्ध कीजिए कि A,B,C में से कम से कम एक घटना के होने की प्रायिकता $\frac{1}{2}$ से ज्यादा होगी।



वीडियो उत्तर देखें

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

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



वीडियो उत्तर देखें

68. भारत तथा पाकिस्तान एक हॉकी टेस्ट सीरीज में 5 मैच खेलती है। भारत द्वारा कम से कम तीन मैच जीतने की प्रायिकता होगी:

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

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

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

D. $\frac{5}{16}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

69. एक सिक्का 9 बार उछाला जाता है। प्रत्येक बार एक व्यक्ति चित बोलता है। इसके द्वारा 5 से अधिक बार उछाल जीतने की प्रायिकता होगी -

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

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

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

70. एक व्यक्ति 0.4 प्रायिकता से आगे तथा 0.6 प्रायिकता से पीछे कदम रखता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि ग्यारह कदम चलने के पश्चात वह प्रारंभिक बिंदु से एक कदम दूर है।



वीडियो उत्तर देखें

71. तीन अभिन्न डिब्बे I, II और III दिए गये हैं जहां प्रत्येक में दो सिक्के हैं। डिब्बे में दोनों सिक्के सोने के हैं डिब्बे II में दोनों सिक्के चांदी के हैं और डिब्बे III में एक सोने और एक चांदी का 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

72. एक बोल्ट बनाने के कारखाने में, मशीने A, B, C कुल उत्पाद का क्रमशः 25%, 35% तथा 40% बोल्ट बनाती है। इन मशीनों के उत्पादन का क्रमशः 5, 4 तथा 2 प्रतिशत भाग दोषयुक्त है। बोल्टों के कुल उत्पादन में से एक बोल्ट यादृच्छया निकाला जाता है और वह दोषयुक्त पाया

जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि वह बोल्ट मशीर B द्वारा बनाया गया है?



वीडियो उत्तर देखें

73. एक थैले A में 2 सफेद तथा 3 लाल गेंदें तथा दूसरे थैले B में 4 सफेद तथा 5 लाल गेंदें हैं। दोनों में से किसी एक थैले में से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है तथा वह लाल पाई जाती है। इस गेंद के थैले B में निकालने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

74. एक परीक्षा में एक विद्यार्थी एक चार विकल्पों वाले बहुविकल्पीय प्रश्न के उत्तर का या तो अनुमान लगाता है या नकल करता है या उसका

उत्तर जानता है। उसके द्वारा अनुमान लगाने की प्रायिकता $\frac{1}{3}$ है और उसके द्वारा उत्तर की नकल करने की प्रायिकता $\frac{1}{6}$ है। इस बात की प्रायिकता कि उसका उत्तर सही है जबकि दिया गया है कि उसने उत्तर की नकल की है $\frac{1}{8}$ है। इस बार की प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि वह प्रश्न का उत्तर जानता था जबकि दिया है कि उसने सही उत्तर दिया है।



वीडियो उत्तर देखें

75. एक थैले में 1 लाल तथा 2 नीली गेंदें हैं। एक परीक्षण में एक गेंद का यादृच्छया चयन किया जाता है। इसका रंग लिखा जाता है इसी रंग की एक और गेंद के साथ इसे पुनः स्थापित किया जाता है कि तीन परीक्षा होते हैं। भिन्न प्रायिकताओं को दर्शाने वाला वृक्षरेख बनाइए। अतः या अन्यथा प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

a. कम से कम एक नीली गेंद के चयन की

b. केवल एक नीली गेंद के चयन की

c. दिया गया है कि निकाली गई तीनों गेंदें समान रंग की हैं तो उन सभी के लाल रंग के होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

76. A, 75% स्थितियों में तथा B, 80% स्थितियों में सत्य बोलता है। कितने प्रतिशत स्थितियों में एक ही तथ्य को कहने में वे एक दूसरे का विरोध करते हैं?

A. $7/20$

B. $13/20$

C. $3/20$

D. $1/5$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

77. यदि किसी वृत्त की परिधि पर दो बिंदु यादृच्छिक रूप से चयन किये जाते हैं तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि उनके मध्य दूरी वृत्त की त्रिजया से कम हो।



वीडियो उत्तर देखें

78. एक लम्बाई का तार तीन टुकड़ों में काटा जाता है। इन टुकड़ों से एक त्रिभुज बनने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

79. तीन व्यक्ति A,B,C क्रम में ताश के पत्तों की गड्डी काटते हैं। हर बार पत्ते काटने के बाद पुनः स्थापित इस शर्त के साथ करते हैं कि जो भी सबसे पहले हुकुम का पत्ता काटेगा वही इनाम जीतेगा। प्रत्येक के जीतने की सम्भावनायें ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

80. a. यदि समुच्चय $\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$ में से p तथा q का यादृच्छिक रूप से प्रतिस्थापन के साथ चुने गये हैं तो समीकरण $x^2 + px + q = 0$ के मूलों के वास्तविक होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

b. समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के गुणांक एक साधारण पासे को

फेंक का निश्चित किए जाते हैं। समीकरण के मूल बराबर होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

81. समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के गुणांक एक साधारण पासे को फेंक कर निश्चित किए जाते हैं। समीकरण के मूल बराबर होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

82. एक समुच्चय A के n अवयव हैं। A का एक उपसमुच्चय P यादृच्छया चयनित किया जाता है। के अवयवों को वापस रखते हर समुच्चय A का पुनः निर्माण कर लिया जाता है और उसमे से एक

उपसमुच्चय Q का चयन किया जाता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि P और Q कोई भी उभयनिष्ठ अवयव नहीं रखते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

83. तीन घटनाओं A , B तथा C की प्रायिकताओं $P(A) = 0.6$, $P(B) = 0.4$ तथा $P(C) = 0.5$ है। यदि $P(A \cup B) = 0.8$, $P(A \cap C) = 0.3$, $P(A \cap B \cap C) = 0.2$ तथा $P(A \cup B \cup C) \geq 0.85$, है, तो $P(B \cap C)$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

DO YOURSELF-1:

1. एक थैला जिसमें 2 लाल तथा 3 काली गेंदें हैं में से दो गेंदें निकाली गई इस प्रयोग का प्रदर्श लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. 2 पुरुषों तथा 3 महिलाओं में से दो व्यक्तियों की टीम इस तरह से बनाई जानी है कि उसमें सदैव एक महिला तथा एक पुरुष हो । इस प्रयोग का प्रतिदर्श समष्टि लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक सिक्के को उछाला जाता है तथा यदि चित आता है तो एक पासे को फेंका जाता है। लेकिन यदि पट आता है सिक्के को पुनः उछाला

जाता है। इस प्रयोग का प्रतिदर्श समष्टि लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक पासे को फेंकने में, निम्न घटनाओं पर विचार कीजिए:

A: एक सम संख्या आए।

B: एक अभाज्य संख्या आए।

ये घटनाएं

A. समसम्भावी घटनाएँ हैं।

B. परस्पर अपवर्जी घटनाएँ हैं

C. निः शेष घटनाएँ हैं

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

DO YOURSELF 2:

1. दो पासों को फेंकने पर प्राप्त दोनों अंकों का योग 7 से अधिक होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. अच्छी तरह से फेंटी हुई ताश के 52 पत्तों की गड्डी में से एक पत्ता यादृच्छया निकाला जाता है तथा निम्न घटनाएं परिभाषित की जाती हैं:

A: निकाला गया पत्ता चित्रित पत्ता है।

B: निकाला गया पत्ता हुकुम का पत्ता है।

A के अनुकूल तथा b के प्रतिकूल संयोगानुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. यादृच्छया रूप से दो प्राकृत संख्याओं का चयन किया गया, इनके योगफल को 10 से विभाजित होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. 52 ताश के पत्तों के से 5 पत्तो लगातार पुर्नस्थापना के साथ निकाले गए। उनमें से कम से कम एक के इक्का होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

DO YOURSELF 3

1. निम्न का वेन आरेख बनाइये a. $(A^c \cap B^c) \cup (A \cap B)$ b. $B^c \cup (A^c \cap B)$



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि घटनाएँ A तथा B परस्पर अपवर्जी हैं, तो

A. $P(A) \leq P(\overline{B})$

B. $P(\overline{A} \cap \overline{b}) = P(\overline{A}) - P(B)$

C. $P(\overline{A} \cup \overline{B}) = 0$

D. $P(\overline{A} \cap B) = P(B)$

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

3. एक थैले में 6 सफेद, 5 काली तथा 4 लाल गेंदें हैं। इनमें से एक गेंद निकालने पर इसके सफेद या काली होने की प्रायिकता क्या होगी।



वीडियो उत्तर देखें

4. 125 विद्यार्थियों की एक कक्षा में 70 गणित में, 55 सांख्यिकी में एवं 30 दोनों में उत्तीर्ण होते हैं। कक्षा में एक विद्यार्थी के चुनने पर इसके

केवल एक विषय में उत्तीर्ण होने की प्रायिकता होगी



वीडियो उत्तर देखें

DO YOURSELF 4

1. एक थैले में 2 काली, 4 सफेद तथा 3 लाल गेंदें हैं। थैले में से एक गेंद को निकाला जाता है तथा उसे अलग रख दिया जाता है। शेष गेंदों में से दूसरी गेंद को निकाला जाता है तथा पहली गेंद के पास रखा जाता है। इस क्रिया को तब दोहराया जाता है जब तक कि सभी गेंदें नहीं निकाली जाती है। निकाली गई गेंदें निकाली जाती है। निकाली गई गेंदों के 2 काली, 4 सफेद तथा 3 लाल के क्रम में होने की प्रायिकता होगी

A. $\frac{1}{1260}$

B. $\frac{1}{7560}$

C. $\frac{1}{210}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. अच्छी तरह से फेंटें हुए 52 ताश के पत्तों में से 3 पत्ते लगातार बिना पुर्नस्थापना के निकाले जाते हैं। निकाले गए पत्तों का एक ही सूट के चित्रित पत्ते होने की प्रायिकता क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

1. दो स्वतंत्र घटनाओं A तथा B के लिए A तथा B दोनों के होने की प्रायिकता $\frac{1}{8}$ तथा उनमें से किसी के भी नहीं होने की प्रायिकता $\frac{3}{8}$ है। A के होने की प्रायिकता हो सकती है

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

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

C. $\frac{1}{8}$

D. $\frac{3}{4}$

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

2. 3 पासे को जिस पर 1,2,3,4,5,6 अंकित है फेंका जाता है इस पर क्रमशः 1,2 तथा 3 आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि A तथा B दो स्वतंत्र घटनाएँ हैं तब सिद्ध कीजिए कि निम्न घटनाएँ भी स्वतंत्र हैं

a. A' तथा B (b) A तथा B' (c) A' तथा B'



वीडियो उत्तर देखें

DO YOUR SELF 6

1. एक पात्र में 6 सफेद तथा 4 काली गेंदें हैं एक पासे को फेंका जाता है तथा थैले में से उतनी गेंदें निकाली जाती है जितनी संख्या पासे पर आती है। सभी निकाली गई गेंदों के काली होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. n थैले इस प्रकार है कि n वे थैलें में $(1 \leq i \leq n)$ i काली तथा 2 सफेद गेंदें हैं। दिए गये n थैलों में से एक यादृच्छया चयनित थैले से दो गेंदें निकाली जाती है। दोनों निकाली गई गेंदों के सफेद होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

1. 100 विद्यार्थियों की एक कक्षा में से 45 विद्यार्थी गणित, 48 विद्यार्थी भौतिकी, 40 विद्यार्थी रसायन शास्त्र, 12 विद्यार्थी गणित तथा भौतिकी दोनों, 11 विद्यार्थी भौतिकी तथा रसायन –शास्त्र दोनों, 15 विद्यार्थी गणित तथा रसायन शास्त्र दोनों तथा 5 विद्यार्थी तीनों विषय पढ़ते हैं। एक विद्यार्थी का यादृच्छया रूप से चयन करने पर प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि वह विद्यार्थी

a. केवल एक विषय पढ़ता है। b. ना तो भौतिक पढ़ता है तथा न ही रसायन शास्त्र



वीडियो उत्तर देखें

1. एक प्रयोग के सफल होने की प्रायिकता उसके असफल होने की प्रायिकता से दोगुनी है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए की वह प्रयोग 6 परीक्षणों में 3 से अधिक बार सफल होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

2. 7 बार एक पासे को फेंकने पर ठीक तीन बार 4 आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

Do yourself 9

1. ताश की एक गड्डी में कुल 51 पत्ते हैं। यदि पहले जाँच किए गए 13 पत्ते लाल हैं, तब 52वाँ पत्ता काला होने की प्रायिकता क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

2. तीन सिक्कों को उछाला गया। उनमें से दो दोषरहित हैं। तथा एक सिक्का इस तरह से दोषयुक्त है कि चित प्रायिकता पट आने की प्रायिकता से तिगुनी है। दो बार चित तथा एक बार पट आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

1. तीन सिक्कों को उछाला गया। उनमें से दो दोषरहित है। तथा एक सिक्का इस तरह से दोषयुक्त है कि चित प्रायिकता पट आने की प्रायिकता से तिगुनी है। दो बार चित तथा एक बार पट आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. तीन बहुविकल्पीय प्रश्नों की एक परीक्षा में पहले दो प्रश्नों में से प्रत्येक के उत्तर के 5 विकल्प है तथा अंतिम प्रश्न के उत्तर के 4 विकल्प है। यदि एक अभ्यर्थी यादृच्छया रूप से उत्तर का अनुमान लगाता है तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि वह

- a. ठीक एक सही करता है
- b. कम से कम एक सही करता है।



वीडियो उत्तर देखें

Do yourself 11

1. एक वृत्त के अंदर एक बिंदु यादृच्छया रूप से चयन किया जाता है।

इस बिंदु के परिधि की अपेक्षा केंद्र के निकट होने की प्रायिकता होगी

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

EXERCISE-01 (CHECK YOUR GRASP)

1. द्विघात समीकरणों की वह संख्या जो उनके मूलों का वर्ग करने पर अपरिवर्तित रहती है, है

A. $1/2$

B. $1/3$

C. $1/4$

D. $2/3$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. 5 व्यक्ति एक 8 मंजिली इमारत की तलस्थल मंजिल के लिफ्ट केबिन में प्रवेश करते हैं। मान लो कि इनमें से प्रत्येक व्यक्ति स्वतंत्र रूप से तथा समान प्रायिकता से प्रथम मंजिल से प्रारंभ करते हुए किसी भी मंजिल पर केबिन छोड़ सकता है। इन पांचों व्यक्तियों के विभिन्न मंजिलों के केबिन छोड़ने की प्रायिकता होगी:

A. $\left(\frac{5}{7}\right)^5$

B. $\frac{{}^7P_5}{7^5}$

C. $\frac{5!}{8^5}$

D. $\frac{{}^8P_5 5!}{8^5}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि पूर्णांक m और n को यादृच्छिक रूप से (At random) 1 और 100 के बीच से चुना जाता है, तो संख्या $7^m + 7^n$ के 5 से विभाजित होने की प्रायिकता है

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

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

C. $\frac{1}{8}$

D. $\frac{1}{49}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. गणित प्रतियोगिता में शीर्ष दस प्रतियोगियों के लिए 10 पुरस्कार हैं जिनमें से 5A, 3B तथा 2C हैं को समरूप लिफाफों में बंद कर रखा है। जीतने वाले को शेष लिफाफा में से यादृच्छया एक लिफाफे का चयन करना है। जब 8वां प्रतियोगी पुरस्कार का चयन करने जाएगा तो शेष तीन पुरस्कारों में एक A एक B तथा एक C होने की प्रायिकता है

A. $1/4$

B. $1/3$

C. $1/12$

D. $1/10$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. A तथा B दो स्वतंत्र घटनायें हैं माना $P(\bar{A}) = 0.7$, $P(\bar{b}) = a$

तथा $P(A \cup B) = 0.8$ है तो $a =$

A. $5/7$

B. $2/7$

C. 1

D. कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. क्रम 2 के सभी सारणिक, जिनमें अवयव केवल 0 व 1 हैं के समुच्चय में से एक सारणिक का यादृच्छया चयन किया जाता है। चयन किए गए सारणिक का अक़रणात्मक मान होने की प्रायिकता है

A. $\frac{7}{52}$

B. $\frac{9}{65}$

C. $\frac{8}{65}$

D. कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. एक लाइसेंस प्लेट में अंग्रेजी वर्णमाला के अक्षर तथा इसके पश्चात 3 अंकीय संख्या आएगी। यदि सभी लाइसेंस प्लेट समसंभावी हैं तो प्लेट पर मुजरबंध या अंक मुजरबंध (या दोनों) होने की प्रायिकता है (मुजरबंध: आरंभ अथवा अंत से पढ़ने पर समान शब्द/संख्या बनती हो)

A. $\frac{7}{52}$

B. $\frac{9}{65}$

C. $\frac{8}{65}$

D. कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. दो घन की फलकों को या तो लाल या नीले रंग गया है। प्रथम घन में लाल फलकें तथा एक नीली फलक है। जब दोनों घनों को एक साथ फेंका जाता है तो दोनों पासों का समान रंग दर्शाने की प्रायिकता $\frac{1}{2}$ है। दूसरे घन में लाल फलकों की संख्या है।

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. एक घुड़दौड़ में शामिल 6 घोड़ों में से एक घोड़ा A जिसे दो घुड़सवारों B और C में से किसी एक के द्वारा प्रयोग में लाया जाना है। B द्वारा A पर सवार होने का अनुकूल संयोगानुपात 2:1 है। जिसमें सभी घोड़े जीतने के लिए समसंभावी है C द्वारा A पर सवार होने पर A के जीतने की प्रायिकता तीन गुना हो जाती है। तो A के जीतने का प्रतिकूल संयोगानुपात है

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो रत्न देखें

10. लॉट A में 3 दोषरहित तथा 2 दोषयुक्त वस्तु है। लॉट B से 4 दोषरहित तथा 1 दोषयुक्त वस्तुयें है। A में से 3 तथा B में से 2 वस्तुओं को लेकर एक नया लॉट C बनाया जाता है। C में से एक वस्तु का यादृच्छया चयन किया जाता है इसके दोषयुक्त होने की प्रायिकता है

A. $1/3$

B. $2/5$

C. $8/25$

D. कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. A तथा B प्रत्येक के पास एक थैला है जिसमें नीली, हरी, नारंगी लाल तथा बैंगनी प्रत्येक रंग की एक एक गेंद है A अपने थैले में से एक गेंद का यादृच्छया चयन करता है तथा उसे B के थैले में रख देता है। अब B अपने थैले में से एक गेंद का यादृच्छया चयन करता है तथा A के थैले में रख देता है। इस प्रक्रिया के बाद दोनों थैलों के अवयव समान होने की प्रायिकता है

A. $1/2$

B. $1/3$

C. $1/5$

D. $1/6$

Answer: B

12. एक कटोरे में 6 लाल तथा 3 हरी गेंदें हैं। पहले चयन के पुनर्स्थापना की बिना एक अंधे व्यक्ति के दूसरे चयन में लाल गेंदें निकालने की प्रायिकता है

A. $2/3$

B. $1/4$

C. $5/12$

D. $5/8$

Answer: A

13. ताश के 52 पत्तों की एक गड्डी में से दो पत्ते एक एक करके निकाले जाते हैं यदि

A: वह घटना जब निकाला गया दूसरा पत्ता इक्का है तथा

B: वह घटना जब निकाला गया पहला पत्ता इक्का है।

तब निम्न में से कौन सा सत्य है?

A. $P(A) = \frac{4}{17}, P(B) = \frac{1}{13}$

B. $P(A) = \frac{1}{13}, P(B) = \frac{1}{13}$

C. $P(A) = \frac{1}{13}, P(B) = \frac{1}{17}$

D. $P(a) = \frac{16}{221}, P(B) = \frac{4}{51}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. एक पात्र में m सफेद तथा n काली गेंदें हैं एक गेंद को छोड़कर सभी गेंदों को निकाला जाता है। पात्र में शेष बची हुई गेंद सफेद होने की प्रायिकता है

A. $\frac{m}{m+n}$

B. $\frac{n}{m+n}$

C. $\frac{1}{(m+n)!}$

D. $\frac{mn}{(m+n)!}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. $\{1,2,3,\dots,10\}$ में तीन संख्याओं का बिना पुनर्स्थापन के चयन किया जाता है। चयनित संख्याओं में न्यूनतम 3 तथा अधिकतम 7 होने की प्रायिकता है

A. $1/2$

B. $1/3$

C. $1/4$

D. $11/40$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि एक परिवार जिसमें तीन बच्चे हैं में कम से कम एक लड़का है तो बच्चों के लड़के होने की प्रायिकता है

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. 7 व्यक्ति सड़क पर यादृच्छया रूकते हैं तथा जन्मदिन के बसरे में पूछते हैं उनमें से 3 का जन्म बुधवार को, 2 का गुरुवार को तथा शेष 2 का रविवार को होने की प्रायिकता $\frac{K}{7^6}$ है तो K बराबर है

A. 15

B. 30

C. 105

D. 210

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. एक बॉक्स में चार पासे हैं। इनमें से तीन निष्पक्षपाती हैं परंतु एक के सभी फलकों पर अंक पांच है। बॉक्स में से एक पासे का चयन यादृच्छया किया जाता है तथा तीन बार फेंका जाता है। तीनों बार में अंक पांच आता है। पासे का पक्षपाती (figged) होने की प्रायिकता है

A. $\frac{216}{217}$

B. $\frac{215}{219}$

C. $\frac{216}{219}$

D. कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. श्री ड्यूपोट एक व्यवसायिक वाइन के ज्ञाता है। जब उन्हें फ्रेंच वाइन दी जाती है तो वह 0.9 प्रायिकता से सही पहचानते हैं एवं 0.1 प्रायिकता से उसे केलिफोर्नियन वाइन के रूप में गलत पहचानते हैं। जब उन्हें केलिफोर्नियन वाइन दी जाती है तो 0.8 प्रायिकता से सही पहचानते हैं एवं 0.2 प्रायिकता से उसे फ्रेंच वाइन के रूप में गलत पहचानते हैं। माना उन्हें दस अचिह्नित ग्लास दिये जाये जिसमें तीन में फ्रेंच तथा सात में केलिफोर्नियन वाइन है। वह यादृच्छया रूप से कोई ग्लास उठाते हैं वाइन का स्वाद है और गंभीरता से कहते हैं फ्रेंच । स्वाद ली गई वाइन के केलिफोर्नियन होने की प्रायिकता होगी।

A. 0.14

B. 0.24

C. 0.34

D. 0.44

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. किन्हीं दो घनाओं A तथा B के लिए निम्न में से कौन सा/से कथन सत्य है

A. $(A \cup B) \cap B = B$

B. $(A \cup B)^c \cap B^c = (A \cup B)^c$

C. $A^c \cap (A \cap B) \cap B^c = \phi$

D. $(A^c \cap B) \cap (A \cup B) = B$

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

21. 52 ताश के पत्तों में से दहल के पत्ते तथा मुख पत्तों को निकाल कर अलग रख दिए जाते हैं तो शेष पत्तों में से एक पत्ता यादृच्छया निकाला जाता है। यदि

A: वह घटना जबकि निकाला गया पत्ता इक्का है।

H: वह घटना जबकि निकाला गया पत्ता लाल पान है।

S: वह घटना जबकि निकाला गया पत्ता हुकुम है

तब निम्न में से कौन सा सत्य है?

A. $9P(A) = 4P(H)$

B. $P(S) = 4P(A \cap H)$

C. $4P(H) = 3P(A \cup S)$

D. $P(H) = 9P(A \cap S)$

Answer: A::C::D



वीडियो उत्तर देखें

22. दौड़ के पहले तीन प्रतियोगियों A,B,C की प्रायिकता 5,3,2 के समानुपाती आंकी गई है। परंतु दौड़ के दौरान A के साथ दुर्घटना हो जाती है जिससे उसकी प्रायिकता $1/3$ हो जाती है । B तथा C की सापेक्षिक प्रायिकता $P(B)$ तथा $P(C)$ हो तो

A. $P(B) = \frac{2}{5}$

B. $P(C) = \frac{4}{15}$

C. $P(C) = \frac{2}{5}$

D. $P(B) = \frac{4}{15}$

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि E तथा F घटनायें हैं ताकि $P(E) \leq P(F)$ तथा $P(E \cap F) > 0$ है तो

- A. E का घटित होना $\Rightarrow F$ का घटित होना
- B. F का घटित होना $\Rightarrow E$ का घटित होना
- C. E का घटित न होना $\Rightarrow F$ का घटित न होना
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि A तथा B दो स्वतंत्र घटनाएं हैं इस प्रकार है कि $P(A) = \frac{1}{2}$
तथा $P(B) = \frac{1}{5}$ है तब

A. $P(A \cup B) = \frac{3}{5}$

B. $P(A/B) = \frac{1}{2}$

C. $P(A/A \cup B) = \frac{5}{6}$

D. $P(A \cap B/A' \cup B') = 0$

Answer: A::B::C::D



वीडियो उत्तर देखें

EXERCISE-02 (BRAIN TEASERS)

1. यदि शतरंग की बिसात पर 64 वर्गों में से यादृच्छया दो वर्गों का चयन किया जाए तो उनकी एक भुजा के उभयनिष्ठ होने की प्रायिकता है

A. $1/9$

B. $1/18$

C. $2/7$

D. कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. माना $0 < P(A) < 1, 0 < P(B) < 1$ तथा

$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A)P(B)$ है तो

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

B. $P(A^c \cup B^c) = P(A^c) + P(B^c)$

C. $P((A \cup B)^c) = P(A^c)P((B^c))$

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

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

3. पंद्रह कूपन पर क्रमशः 1,2,3,.....,15 अंकित हैं। प्रतिस्थापन के साथ सात कूपन रूप से एक समय पर एक चुने जाते हैं। प्रायिकता कि चयनित कूपनों पर प्रदर्शित होने वाली सबसे बड़ी संख्या अधिकतम 9 है

A. $\left(\frac{9}{16}\right)^6$

B. $\left(\frac{8}{15}\right)^7$

C. $\left(\frac{3}{5}\right)^7$

D. $\frac{9^7 - 8^7}{15^7}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. एक बाल 2 न्याय्य पासे फेंकता है। यदि असमान अंक आते हैं तो वह उनका योग करके अंतिम परिणाम प्राप्त करता है। दूसरी तरफ यदि समान अंक आते हैं तो वह 2 ओर पासे फेंकता है तथा सभी 4 संख्याओं का योग करके अंतिम परिणाम प्राप्त करता है। अंतिम परिणाम के 6 होने की प्रायिकता है।

A. $\frac{145}{1296}$

B. $\frac{146}{1296}$

C. $\frac{147}{1296}$

D. $\frac{148}{1296}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि E_1 तथा E_2 दो घटनायें इस प्रकार है कि

$$P(E_1) = 1/4, P(E_2 / E_1) = 1/2 \quad \text{तथा}$$

$$P(E_1 / E_2) = 1/4 \text{ है तो}$$

A. E_1 तथा E_2 स्वतंत्र होंगे

B. E_1 तथा E_2 अपवर्जी होंगे

C. E_2, E_1 के दोगुनी संभावना से होता है

D. घटना $E_1 \cap E_2, E_1$ तथा E_2 की प्रायिकतायें गुणोत्तर श्रेणी में है।

Answer: A::C::D



वीडियो उत्तर देखें

6. यादृच्छया रूप से दो प्राकृत संख्याओं का चयन किया गया, इनके योगफल को 10 से विभाजित होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

A. $\frac{9}{25}$

B. $\frac{7}{18}$

C. $\frac{11}{36}$

D. $\frac{17}{81}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि a, b, c तीन संख्याओं (भिन्न जरूरी नहीं) का समुच्चय $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ में से यादृच्छया चयन पुनर्स्थापन के द्वारा किया जाता है तो $(ab + c)$

के सम होने की प्रायिकता है

A. $\frac{50}{125}$

B. $\frac{59}{125}$

C. $\frac{64}{125}$

D. $\frac{75}{125}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. प्रतिदर्श समष्टि में दो घटना A तथा B के लिए

A. $P\left(\frac{A}{B}\right) \geq \frac{P(A) + P(B) - 1}{P(B)}$, $P(B) \neq 0$ सदैव सत्य हैं

B. $P(A \cap \overline{B}) = P(A) - P(A \cap B)$

C. $P(A \cup B) = 1 - P(A^c)P(B^c)$ यदि A तथा B स्वतंत्र है

D. $P(A \cup B) = 1 - P(A^c)P(B^c)$ यदि A तथा B विसंघीत है

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

9. एक घुड़दौड़ में 18 घोड़ों को 1 से 18 तक अंक दिए गए हैं घोड़े 1 की जीतने की प्रायिकता $\frac{1}{6}$ घोड़े 2 की जीतने की प्रायिकता $\frac{1}{10}$ घोड़े 3 के जीतने की प्रायिकता $\frac{1}{8}$ है। इन तीनों घोड़ों में से एक के जीतने की प्रायिकता है (सभी का जीतना असंभव है)

A. $\frac{143}{420}$

B. $\frac{119}{120}$

C. $\frac{47}{120}$

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. एक रेडार द्वारा एक चक्र में, लक्ष्य को साधने की प्रायिकता p है n चक्रों में लक्ष्य को साधने की प्रायिकता होगी

A. $1 - p^n$

B. $1 - (1 - p)^n$

C. p^n

D. $p(1 - p)^{n-1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. दो वास्तविक संख्याओं x तथा y का यादृच्छा चयन किया जाता है। दिया गया है कि $0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1$ है। माना घटना

$A, y^2 \leq x$ तथा घटना $B, x^2 \leq y$ हैतो

A. $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$

B. A व B निःशेष घटनायें है

C. A व B परस्पर अपवर्जी है

D. A व B स्वतंत्र घटनायें है

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

12. एक पात्र में m सफेद तथा n काली गेंदें हैं एक गेंद को छोड़कर सभी गेंदों को निकाला जाता है। पात्र में शेष बची हुई गेंद सफेद होने की प्रायिकता है

A. $\frac{m}{m+n}$

B. $\frac{m(n-1)}{(m+n)(m+n-1)}$

C. $\frac{m(m-1)}{(m+n)(m+n-1)}$

D. $\frac{mn}{(m+n)(m+n-1)}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. दो बसों A व B को एक कस्बे के बस स्टेण्ड पर दोपहर में पहुंचना होता है। बस A के विलंब होने की प्रायिकता $1/5$ तथा बस B के विलंब होने की प्रायिकता $7/25$ है। यदि बस A विलंबित है तो B के विलंब होने की प्रायिकता $9/10$ है तो

(i) किसी एक विशेष दिन पर किसी भी बस के विलंबित नहीं होने की

तथा

(ii) बस A के विलंबित होने की (जबकि दिया गया है कि B विलंबित हो चुकी है) प्रायिकताओं क्रमशः होगी

A. $2/25$ तथा $12/28$

B. $18/25$ तथा $22/28$

C. $7/10$ तथा $18/28$

D. $12/25$ तथा $2/28$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि A तथा B दो घटना इस प्रकार है कि $P(B) \neq 1$, B^C घटना B की पूरक है तो

A. $P(A / B^c) = \frac{P(A) - P(A \cap B)}{1 - P(B)}$

B. $P(A \cap B) \geq P(A) + P(B) - 1$

C. $P(A) > < P(A / B), P(A / B^c) > < P(A)$ के अनुसार

D. $P(A / B)^c + P(A^c / B^c) = 1$

Answer: A::B::C::D



वीडियो उत्तर देखें

15. घटना $A \cap B$, A , B तथा $A \cup B$ की प्राकियतायें क्रमशः समांतर श्रेणी में है तथा दूसरे पद की प्रायिकता सार्व अंतर के समान है अतः घटना A तथा B है

- A. परस्पर अपवर्जी नहीं है
- B. स्वतंत्र
- C. इस प्रकार है कि एक अवश्य होगी
- D. इस प्रकार है कि एक दूसरे का दुगुना है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. एक पात्र जिसमें छः गेंद 3 सफेद तथा 3 काली है। एक व्यक्ति यादृच्छया एक सम संख्याओं की गेंदों का चयन करता है। (सम संख्याओं की गेंदों को सभी भिन्न प्रकार से निकालने के तरीकों की प्रायिकता समान है उनकी संख्याओं को छोड़कर) उनमें सफेद तथा काली गेंदों के समान संख्या में होने की प्रायिकता है

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

B. $\frac{11}{15}$

C. $\frac{11}{30}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. एक न्याय्य पासे, जिसकी छः फलकों पर संख्या 1 से 6 तक लिखी है के युग्म को एक बार फेंका जाता है। माना दो घटनायें तथा F निम्न परिभाषित होती है

E: आने वाली दो संख्याओं का गुणनफल 5 से विभाजित हो।

F: कम से कम एकपासे पर एक आए

तब घटना E तथा F है

A. परस्पर अपवर्ती

B. स्वतंत्र

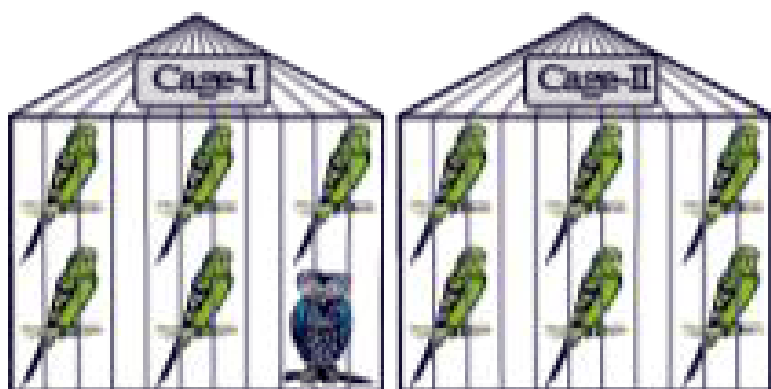
C. ना स्वतंत्र ना ही परस्पर अपवर्ती

D. समान प्रायिकता के

Answer: C::D



18. शालू चिड़िया के दो पिंजरे लाती है। पिंजरे में पांच तोते तथा एक उल्लू है तथा पिंजरे II में 6 तोते हैं जैसे दर्शाया गया है। एक दिन शालू दोनों पिंजरे को बंद करना भूल जाती है तथा दो पक्षी पिंजरे I में से पिंजरे II में से उड़ जाते है। फिर दो पक्षी पिंजरे II में से पिंजरे I में से उड़ जाते है। माना कि सभी पक्षियों की उड़ने की प्रायिकता समान है तो उल्लू के पिंजरो I में होने की प्रायिकता है



B. $1/3$

C. $2/3$

D. $3/4$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. गणित के प्रश्न पत्र में 3 खण्ड A,B,C है। खण्ड A अनिवार्य है। खण्ड B तथा C में से विद्यार्थी को कोई एक करना है। पेपर में उत्तीर्ण होने का मतलब A में उत्तीर्ण तथा B या C में से उत्तीर्ण होने से है। विद्यार्थी के A,B,C उत्तीर्ण होने की प्रायिकता क्रमशः p, q , तथा $1/2$ हैं यदि विद्यार्थी के सफल होने की प्रायिकता $1/2$ तो निम्न में से कौन सा असत्य है

A. $p=q=1$

B. $p=q=1/2$

C. $p=1, q=0$

D. $p=1, q=1/2$

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

20. सोलह खिलाड़ी s_1, s_2, \dots, s_{16} एक टूर्नामेंट खेलते हैं उन्हें यादृच्छया 8 युग्मों में विभाजित किया जाता है। युग्म के दो खिलाड़ियों के मध्य खेल के आधार पर प्रत्येक युग्म में एक विजेता निर्धारित किया जाता है (माना जाए कि सभी खिलाड़ी समान क्षमता के

हैं) आठ विजेताओं में से दो खिलाड़ी s_1 तथा s_2 में से केवल एक के होने की प्रायिकता है

A. $\frac{4}{15}$

B. $\frac{7}{15}$

C. $\frac{8}{15}$

D. $\frac{9}{15}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. समुच्चय $\{0,1,2,3,\dots,98,99\}$ में से एक संख्या a का यादृच्छया चयन किया जाता है। समान समुच्चय में से संख्या b का चयन किया

जाता है। संख्या $3^a + 7^b$ का इकाई अंक 8 होने की प्रायिकता है

A. $\frac{1}{16}$

B. $\frac{2}{16}$

C. $\frac{4}{16}$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि \overline{E} तथा \overline{F} घटनाओं E व F की क्रमशः परक घटनायें हैं तथा

यदि $0 < P(F) < 1$ है तो

A. $P(E \mid F) + P(\overline{E} \mid F) = 1$

B. $P(E | F) + P(E | \overline{F}) = 1$

C. $P(\overline{E} | F) + P(E | \overline{F}) = 1$

D. $P(E | \overline{F}) + P(\overline{E} | \overline{F}) = 1$

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

EXERCISE -03(MISCELLANEOUS TYPE QUESTIONS)

1. यदि $P(A \cup B) = P(A \cap B)$ हो तो $P(A)$ और $P(B)$ में संबंध.....होगा।



वीडियो उत्तर देखें

2. माना A और B दो घटनायें इस प्रकार हैं कि $P(A) = 0.3$ और $P(A \cup B) = 0.8$ है। यदि A और B स्वतंत्र घटनायें हैं तो $P(B) = \dots\dots\dots$



वीडियो उत्तर देखें

3. एक निष्पक्षपाती पासे की, तीन फलके पीली, दो लाला और एक नीली है। पासे को तीन बार उछाला जाता है। पहली, दूसरी व तीसरी उछालों में क्रमशः पीला, लाल व नीला रंग आने की प्रायिकता है



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $\frac{1+3p}{3}$, $\frac{1-p}{4}$ और $\frac{1-2p}{2}$ एक यादृच्छिक प्रयोग की परस्पर अपवर्जी घटनाओं की प्रायिकता हैं, तब p का परिसर है

 **वीडियो उत्तर देखें**


5. यादृच्छया चयनित तीन अंकीय संख्या के ठीक तीन गुणनखण्ड होने की प्रायिकताहै

 **वीडियो उत्तर देखें**

6.

स्तम्भ - I		स्तम्भ-II	
(A)	प्रथम तीन गेंदों के समान रंग के होने की प्रायिकता है	(p)	$\frac{1}{5}$
(B)	अन्तिम तीन गेंदों के समान रंग के होने की प्रायिकता है	(q)	$\frac{3}{5}$
(C)	यदि दिया गया है कि प्रथम तीन गेंदों के समान रंग की है, तो उनके लाल रंग के होने की प्रायिकता है	(r)	$\frac{4}{15}$
(D)	प्रथम तीन निकाली गई गेंदों में कोई दो क्रमागत गेंदों के समान नहीं होने की प्रायिकता है	(s)	$\frac{5}{6}$

 उत्तर देखें

7. एक पात्र में छः लाल गेंदें तथा चार काली गेंदें हैं। दूसरी गेंद काली निकलने की प्रायिकता निकाले। गेंदों को निकालने के बाद पुनः स्थापित नहीं किया जाता। 

 वीडियो उत्तर देखें

8. कथन-I :
$$P\left(\frac{(A \cap \bar{B})}{C}\right) = P\left(\frac{A}{C}\right) + P\left(\frac{A \cap B}{C}\right)$$

क्योंकि

कथन -II :
$$P(A \cap \bar{B}) = P(A) - P(A \cap B)$$

A. कथन-I सत्य है, कथन -II सत्य है: कथन-II, कथन -I का सही

स्पष्टीकरण है

B. कथन-I सत्य है, कथन -II सत्य है कथन -II, कथन-I का सही

स्पष्टीकरण नहीं है

C. कथन-I सत्य है परंतु कथन -II असत्य है।

D. कथन-I असत्य है परंतु कथन -II सत्य है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. फेटी हुई ताश के 52 पत्तों की गड्डी में से एक पत्ते को यादृच्छया

निकाला जाता है। दो घटनायें A तथा B निम्न परिभाषित होती हैं:

A: लाल पत्ता निकले B: पत्ता या तो ईंट का या लाल पान का हो।

कथन -I $P(A + B) = P(AB)$

क्योंकि

कथन -II $A \subseteq B$ तथा $B \subseteq A$

A. कथन-I सत्य है, कथन -II सत्य है: कथन-II, कथन -I का सही

स्पष्टीकरण है

B. कथन-I सत्य है, कथन -II सत्य है कथन -II, कथन-I का सही

स्पष्टीकरण नहीं है

C. कथन-I सत्य है परंतु कथन -II असत्य है।

D. कथन-I असत्य है परंतु कथन -II सत्य है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. एक न्याय्य सिक्के को तीन बार उछाला जाता है। निम्न घटनाओं पर विचार कीजिए :

A : प्रथम उछाल चित हो ऋ B : दूसरा उछाल चित हो ऋ C : केवल दो क्रमागत चित य केवल दो क्रमागत पट हो

कथन -I : A, B, C स्वतंत्र घटनाएँ हैं।

क्योंकि

कथन-II : A, B, C युग्मवार स्वतंत्र हैं।

A. कथन-I सत्य है, कथन -II सत्य है: कथन-II, कथन -I का सही

स्पष्टीकरण है

B. कथन-I सत्य है, कथन -II सत्य है कथन -II, कथन-I का सही

स्पष्टीकरण नहीं है

C. कथन-I सत्य है परंतु कथन -II असत्य है।

D. कथन-I असत्य है परंतु कथन -II सत्य है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. माना (a, b) जहाँ a तथा b एक निष्पक्षपाती पासे के दो बार फेंकने पर प्राप्त परिणाम है।

वक्तव्य-I : यदि $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{a^x + b^x + 1}{3} \right)^{\frac{3}{x}} = 6$ हो, तो 'a' के अभाज्य संख्या होने की प्रायिकता $\frac{1}{2}$ होगी।

और

वक्तव्य -II : यदि A तथा B दो घटनायें हो, तो घटना B के होने की

प्रायिकता जब घटना A पहले ही हो चुकी हो,

$$P\left(\frac{B}{A}\right) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \text{ होगी।}$$

A. कथन-I सत्य है, कथन -II सत्य है: कथन-II, कथन -I का सही

स्पष्टीकरण है

B. कथन-I सत्य है, कथन -II सत्य है कथन -II, कथन-I का सही

स्पष्टीकरण नहीं है

C. कथन-I सत्य है परंतु कथन -II असत्य है।

D. कथन-I असत्य है परंतु कथन -II सत्य है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. माना S तथा T दो घटनायें प्रतिदर्श समष्टि पर निम्न प्रायिकताओं के साथ परिभाषित है

$$P(S) = 0.5, P(T) = 0.69, P\left(\frac{S}{T}\right) = 0.5$$

P(S तथा T) का मान है

A. 0.345

B. 0.25

C. 0.69

D. 0.35

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. माना S तथा T दो घटनायें प्रतिदर्श समष्टि पर निम्न प्रायिकताओं के साथ परिभाषित है

$$P(S) = 0.5, P(T) = 0.69, P\left(\frac{S}{T}\right) = 0.5$$

P(S तथा T) का मान है

A. 0.69

B. 1.19

C. 0.845

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. माना S तथा T दो घटनायें प्रतिदर्श समष्टि पर निम्न प्रायिकताओं के साथ परिभाषित है

$$P(S) = 0.5, P(T) = 0.69, P\left(\frac{S}{T}\right) = 0.5$$

P(S या T) का मान है

A. 0.69

B. 1.19

C. 0.845

D. 0

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. एक JEE अभ्यार्थी के 80 प्रतिशत सफल होने की प्रायिकता है यदि वह 10 घण्टे प्रतिदिन पढ़े ऋ 60 प्रतिशत है यदि वह 7 घण्टे प्रतिदिन पढ़े तथा 40 प्रतिशत है यदि वह 4 घण्टे प्रतिदिन पढ़े। वह यह भी मानती है कि वह प्रतिदिन क्रमशः 10 घण्टे, 7 घण्टे तथा 4 घण्टे क्रमशः 0.1, 0.2 तथा 0.7 प्रायिकता से पढ़ेगी।

दिया गया है कि वह सफल है तो उसके 4 घण्टे पढ़ने की प्रायिकता है

A. 0.28

B. 0.38

C. 0.48

D. 0.58

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. एक JEE अभ्यार्थी के 80 प्रतिशत सफल होने की प्रायिकता है यदि वह 10 घण्टे प्रतिदिन पढ़े ऋ 60 प्रतिशत है यदि वह 7 घण्टे प्रतिदिन पढ़े तथा 40 प्रतिशत है यदि वह 4 घण्टे प्रतिदिन पढ़े। वह यह भी मानती है कि वह प्रतिदिन क्रमशः 10 घण्टे, 7 घण्टे तथा 4 घण्टे क्रमशः 0.1, 0.2 तथा 0.7 प्रायिकता से पढ़ेगी।

दिया गया है कि वह सफल है तो उसके 4 घण्टे पढ़ने की प्रायिकता है

A. $\frac{6}{12}$

B. $\frac{7}{12}$

C. $\frac{8}{12}$

D. $\frac{9}{12}$

Answer: B



17. एक JEE अभ्यार्थी के 80 प्रतिशत सफल होने की प्रायिकता है यदि वह 10 घण्टे प्रतिदिन पढ़े ऋ 60 प्रतिशत है यदि वह 7 घण्टे प्रतिदिन पढ़े तथा 40 प्रतिशत है यदि वह 4 घण्टे प्रतिदिन पढ़े। वह यह भी मानती है कि वह प्रतिदिन क्रमशः 10 घण्टे, 7 घण्टे तथा 4 घण्टे क्रमशः 0.1, 0.2 तथा 0.7 प्रायिकता से पढ़ेगी।

दिया गया है कि वह सफल नहीं होती है तो उसके 4 घण्टे पढ़ने की प्रायिकता है

A. $\frac{18}{26}$

B. $\frac{19}{26}$

C. $\frac{20}{26}$

D. $\frac{21}{26}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

EXERCISE-4 [A] CONCEPTUAL SUBJECTIVE EXERCISE

1. दो अंकों की संख्याओं 00,01,02,.....,99 में से एक बार में एक संख्या का पुनः स्थापना के साथ यादृच्छया चयन किया जाता है। यदि घटना E घटित होती है यदि और केवल यदि प्राप्त संख्या के दो अंकों की गुणनफल संख्या 18 है। यदि चार संख्यायें चुनी जाती है तो घटना E के कम से कम तीन बार घटित होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. पासे का एक युग्म उछाला जाता है। प्राप्त संख्याओं में से बड़ी के 4 से अधिक होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक दौड़ में चार घोड़ों A,B,C,D का अनुकूल संयोगानुपात क्रमशः 1:3, 1:4, 1:5 तथा 1:6 है। कई भी दो घोड़ों एक साथ नहीं जीत सकते हैं तो उनमें से किसी एक के जीतने का प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न प्रायिकतायें ज्ञात कीजिए:

a. 2 व्यक्तियों के समूह में, दोनों का जन्मदिन एक ही हो

b. 3 व्यक्तियों के समूह में, कम से कम दो का जन्मदिन एक ही हो।

माना कि सामान्य साल में 365 दिन हैं।



वीडियो उत्तर देखें

5. तीन स्वतंत्र आलोचकों द्वारा एक पुस्तक की समीक्ष करने के अनुकूल संयोगानुपात क्रमशः 5:2, 4:3 तथा 3:4 हैं तीनों आलोचकों में से बहुमत अनुकूल होने की प्रायिकता क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

6. एक बॉक्स में अक्षर S,S,A,A,A,H,H,H वाले 8 कार्ड हैं। शब्द ASH बनने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए यदि

a. एक के बाद एक, तीन कार्डों का चयन किया जाता है और टेबल पर उन्हें, उसी क्रम में रखा जाता है।

b. तीन कार्ड का एक साथ चयन किया जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

7. विषयों के दो समूह इस प्रकार हैं कि एक में 5 विज्ञान विषय और 3 अभियांत्रिकी विषय हैं तथा दूसरे समूह में 3 विज्ञान व 5 अभियांत्रिकी विषय हैं। एक अनभिन्नत पासा डाला जाता है यदि अंक 3 5 आते हैं तो प्रथम समूह में यादृच्छ रूप से विषय चुना जाता है अन्यथा दूसरे समूह से

विषय चुना जाता है। एक अभियांत्रिकी विषय के चयन की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. बिल्डिंग निर्माण कार्य में सभी सामान सही समय पर पहुंचने की घटना m तथा बिल्डिंग निर्माण समय पर पूर्ण होने की घटना F है। दिया गया है कि $P(M) = 0.8$ तथा $P(M \cap F) = 0.65$, तो $P(F//M)$ ज्ञात कीजिए । यदि $P(F) = 0.7$, तो बिल्डिंग निर्माण समय पर पूर्ण होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए यदि सामान समय पर नहीं पहुंचा हो।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक ढकी हुई फूलों की टोकरी में कुछ लिली और गुलाब हैं। स्वीटी और श्वेता एकांतर क्रम में, टोकरी से फूल उठाती हैं, लेकिन यदि गुलाब नहीं होता है तो फूल वापस रख देती हैं। स्वीटी के पहले गुलाब उठाने की संभावना 3 गुना है। यदि स्वीटी गुलाब उठाना शुरू करती है और यदि टोकरी में 60 लिली हैं तो टोकरी में गुलाब के फूलों की संख्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक धनुर्धारी के लक्ष्य को भेदने की प्रायिकता जब हवा हो 0.4 है तथा जब हवा नहीं हो तो लक्ष्य को भेदने की प्रायिकता 0.7 है। किसी भी निशाने में हवा होने की प्रायिकता 0.3 है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए जब

a. वह निशाने को प्रथम बार में भेदता है।

b. दो निशानों में वह ठीक एक बार लक्ष्य को भेदता है।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक कमरे में तीन विद्युत लैंप हैं। 10 बल्बों के संग्रह में 6 सही हैं।

इनमें से 3 बल्बों का यादृच्छया चयन करके लैंप में लगाया जाता है।

कमरे के प्रकाशित होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. बम फेंकने वाला एक हवाई जहाज, एक पुल को नष्ट करना चाहता

है। पुल को नष्ट करने के लिए दो बम पर्याप्त हैं यदि चार बम गिराए जाते

है, तो पुल के नष्ट होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए जबकि बम के लक्ष्य को भेदने की प्रायिकता 0.4 हो।

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक घटना के घटित होने की प्रायिकता, दूसरी घटना की प्रायिकता का वर्ग है, लेकिन पहली घटना का प्रतिकूल संयोगानुपात, दूसरी घटना के प्रतिकूल संयोगानुपात का घन है। प्रत्येक घटना की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। (माना कि दोनों घटनायें न तो निश्चित है और न ही असंभव है)

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक बॉक्स में 5 रेडियों ट्यूब है जिसमें 2 खराब है। दोनों खराब ट्यूबों को खोजने के लिए, एक के बाद एक प्रत्येक ट्यूब की जांच की

जाती है। इस प्रक्रिय के a. दूसरी जांच पर b तीसरी जांच पर बंद होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए यदि यह प्रक्रिया तीसरी जांच पर बंद होती है तो पहली ट्यूब जांच पर b. तीसरी जांच पर बंद होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। यदि यह प्रक्रिया तीसरी जांच पर बंद होती है। तो पहली ट्यूब के सही होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. आनन्द, कर्पोव के साथ चेस के 3 खेल खेलता है। उसके खेल जीतने की प्रायिकता 0.5, हारने की प्रायिकता 0.3 तथा बराबरी करने की प्रायिकता 0.2 है। यदि वह 3 खेल खेलता है तो उसके कम से कम दो खेल जीतने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. एक वायुयान बंदूक, दूश्मन के विमान पर अधिकतम चार गोली मार सकती है। विमान को गोली से प्रथम, द्वितीय, तृतीय तथा चतुर्थ बार में निशाना लगाने की प्रायिकता क्रमशः 0.4, 0.3, 0.2 तथा 0.1 है। बंदूक के विमान को भेदने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. प्रबंधन के 100 छात्र हैं जो 3 में से कम से कम एक बिजनेस पत्रिकाएँ पढ़ते हैं उनके पत्रिकाएँ पढ़ने का सर्वे किया जाता है। यह पाया गया कि 80 छात्र बिजनेस इंडिया, 50 छात्र बिजनेस वर्ल्ड और 30 बिजनेस टूडे पढ़ते हैं। पांच छात्र सभी पत्रिकाएँ पढ़ते हैं। एक छात्र यादृच्छया चुना जाता है उसके केवल 2 पत्रिकाएँ पढ़ने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. एक लेखक एक अच्छी किताब $\frac{1}{2}$ प्रायिकता से लिखता है। यदि यह अच्छी है तो $\frac{2}{3}$ प्रायिकता से छपती है। यदि यह अच्छी नहीं है तो $\frac{1}{4}$ प्रायिकता से छपती है। यदि वह दो किताबें लिखता है तो कम से कम एक किताब के छपने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. 3 छात्र $\{A, B, C\}$ एक पहले को एक साथ लेते हैं, तथा एक हल निकालते हैं जिसमें बहुमत रहता है A के द्वारा पहेली को सही हल करने की प्रायिकता p तथा B के द्वारा पहेली को सही हल करने की प्रायिकता भी p है। C एक अन्य छात्र है जो यादृच्छया A या B में से एक हल का समर्थन करता है। D एक अन्य छात्र है जिसके द्वारा पहेली को सही हल

करने की प्रायिकता p ही है। $\{A, B, C\}$ तीन सदस्यों की टीम व एक सदस्य $\{D\}$ की टीम में से पहली को सही करने की संभावना किस टीम की ज्यादा है।



वीडियो उत्तर देखें

20. एक परिवार जिसमें कुछ बच्चे हैं। दो घटनाओं $A = (\text{दोनों लिंग वाले बच्चे})$, $B = (\text{अधिकतम एक लड़का})$ पर विचार किया जाता है। नीचे दी गई स्थितियों में से किनमें A तथा B स्वतंत्र है।

a. यदि परिवार में 3 बच्चे हैं। b. यदि परिवार में 2 बच्चे हैं।

(माना कि लड़का या लड़की के पैदा होने की घटना समसम्भावी, परस्पर अपवर्जी तथा निःशेष है।)



वीडियो उत्तर देखें

21. बस में बैठे हुए n यात्रियों में से, अगले स्टॉप पर प्रत्येक यात्री के उतरने की प्रायिकता p है। अगले स्टॉप पर या तो एक या कोई यात्री नहीं चढ़ता है। अगले स्टॉप पर कोई यात्री के बस में नहीं चढ़ने की प्रायिकता p_0 है। यदि स्टॉप के बाद बस लगातार चल रही है तो वापस n यात्री होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. एक परीक्षा में 8 प्रश्न हैं जिसमें छात्र को प्रत्येक के 5 विकल्पों में से एक सही विकल्प बताना है। यह मानते हुए कि छात्र की पहले कोई तैयारी नहीं थी, अतः प्रत्येक प्रश्न के 5 विकल्पों में से एक का चयन समान प्रायिकता से करता है।

a. सिद्ध कीजिए कि उसके एक से अधिक उत्तर सही होने की प्रायिकता

$(5^8 - 3 \cdot 4^8) / 5^8$ होगी।

b. उसके छः या अधिक उत्तर सही होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. एक पर्स में अज्ञात मान के n सिक्के हैं। एक सिक्का यादृच्छया निकाला जाता है तथा वह एक रुपये का पाया जाता है। पर्स में इसी के केवल एक रुपये के होने की प्रायिकता क्या है।



वीडियो उत्तर देखें

24. एक पक्षपाती सिक्के को उछाले जाने पर जितनी बार पट आता है उसकी तीन गुना बार चित आता है। यदि यह चित दर्शाता है तो, पात्र –
। जिसमें 2 सफेद तथा 5 लाल चिप हैं में से एक चिप निकाली जाती है।

यदि सिक्के पर पट आता है तो पात्र -I जिसमें 7 सफेद तथा 4 लाल चिप हैं में से एक चिप निकाली जाती है। दिया गया है कि लाल चाप निकाली जाती है तो सिक्के पर चिताओं की प्रायिकता क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

25. 3 खिलाड़ी A,B,C चक्रीय क्रम (A,B,C,A,B,C,A,B,.....) में एक सिक्का तब तक उछालते हैं। जब तक चित ना आए। सिक्के के चित आने की प्रायिकता p है। माना A,B तथा C को पहली बार चित प्राप्त होने की प्रायिकता क्रमशः α, β व γ है। सिद्ध कीजिए कि $\beta = (1 - p)\alpha$ तथा α, β and γ के मान p के रूप में ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

EXERCISE -04 [B] (BRAIN STORMING SUBJECTIVE EXERCISE)

1. दो भिन्न संख्याओं a तथा b का समुच्चय $\{2, 2^2, 2^3, 2^4, \dots, 2^{25}\}$ में से यादृच्छया चयन किया जाता है। $\log_a b$ के पूर्णांक होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक समरूप अनभिन्नत पासे को एकसम चतुष्फलक के आकार में बनाया जाता है। इसकी फलकों पर अंक 2, 2, 3 तथा 4 अंकित हैं। पास जिस फलक पर टिका है उसे स्कोर माना जाता है। यदि इस प्रकार के दो पासे एक साथ उछाले जायें तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि

a. प्रत्येक 3 उत्तरोत्तर उछाल में 6 आना

b. तीन उत्तरोत्तर उछाल में कम से कम एक पर 4 आना



वीडियो उत्तर देखें

3. एक घन जिसकी सभी छः फलकें रंगीन हैं, को समान आकृति के 64 घनिय ब्लॉक में काटा जाता है तथा सभी को मिलाया जाता है। 2 यादृच्छया चयनित ब्लॉकों में से 2 फलकों के रंगीन होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक खिलाड़ी एक अनभिन्न सिक्के को उछालता है तथा उसे चित आने पर दो अंक तथा पट आने पर एक अंक मिलता है। यदि ठीक n अंक आने की प्रायिकता को P_n से दर्शाते हैं तो सिद्ध कीजिए कि

$$P_n - P_{n-1} = \frac{1}{2}(P_{n-2} - P_{n-1}), n \geq 3$$

P_1 तथा P_2 भी ज्ञात कीजिए। अतः उसके ठीक 4 अंक आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. तीन व्यक्ति लक्ष्य को क्रमशः 0.6, 0.5 व 0.4 प्रायिकता से भेदते हैं। प्रत्येक लक्ष्य को एक बार ही भेदता है। (माने कि प्रत्येक के लक्ष्य को भेदने की तीनों घटनायें स्वतंत्र हैं)

- a. प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि सभी (i) लक्ष्य को भेदे (ii) लक्ष्य से चूके
- b. प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि लक्ष्य भेदित होता है (i) कम से कम एक बार, (ii) केवल एक बार
- c. यदि केवल एक लक्ष्य को भेदता है तो उसके प्रथम व्यक्ति होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. माना प्रतिदर्श समष्टि में दो घटनायें A और B से प्रदर्शित है। यदि

$P(A) = 0.4$, $P(B) = 0.80$ और $P(\bar{A} / \bar{B}) = 0.10$ है तो

ज्ञात कीजिए: (i) $P(\bar{A} \cup B)$ तथा (ii)

$P[(\bar{A} \cap B) \cup (A \cap \bar{B})]$



वीडियो उत्तर देखें

7. लक्ष्य पर क्रमागत तीन गोली चलाई जाती है। पहली गोली में

निशाना लगने की प्रायिकता $\frac{1}{2}$ दूसरी में $\frac{2}{3}$ तथा तीसरी में $\frac{3}{4}$ है।

केवल एक बार गोली चलाने की स्थिति में लक्ष्य को नष्ट करने की

प्रायिकता $\frac{1}{3}$ तथा केवल दो गोली चलाने की स्थिति में $\frac{7}{11}$ तथा तीन

गोली चलाने की स्थिति में 1.0 है। तीन गोलियों से लक्ष्य को नष्ट करने

की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक कम्पनी द्वारा एक औषधि बनाई जाती है और इसके विषाक्त होने का रासायनिक परीक्षण किया जाता है। यदि औषधि विषाक्त है की घटना को H से और रासायनिक परीक्षण से पता चलता है कि औषधि विषाक्त है की घटना को S से प्रदर्शित करते हैं। माना $P(H) = a$, $P(S/H) = P(\bar{S}/\bar{H}) = 1 - a$ है। प्रदर्शित कीजिए कि औषधि के विषाक्त नहीं होने की प्रायिकता, जबकि दिया गया है कि रासायनिक परीक्षण से इसके विषाक्त होने का पता चलता है a से मुक्त है।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक हवाई जहाज उतर रहा है। यदि मौसम अनुकूल है तो पायलेट रनवे को देख सकता है। हवाई जहाज के सुरक्षित उतरने की प्रायिकता p_1 हैं यदि वहां हल्के बादल छाये हुए हो, तो पायलेट उपकरणों द्वारा ही जहाज को उतारता हैं हवाई जहाज के इस प्रकार से उतारने में उपकरणों की विश्वसनीय की प्रायिकता P है। यदि सहायक उपकरण सही है तो हवाई जहाज के सुरक्षित उतरने की प्रायिकता p_1 के समान ही है। यदि सहायक उपकरण फेल हो जाते है तो पायलेट द्वारा सुरक्षित उतरने में प्रायिकता $p_2 < p_1$ है । यदि $K\%$ स्थिति में हल्के बादल छाये रहेंगे, तो हवाई जहाज को सुरक्षित उतरने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। साथ की इस बात की प्रायिकता भी ज्ञात कीजिए कि पायलेट ने सहायक उपकरणों का प्रयोग किया है यदि हवाई जहाज सुरक्षित उतरा है।



वीडियो उत्तर देखें

10. समुच्चय A में n भिन्न अवयव हैं। A का एक अशून्य उपसमुच्चय P का चयन किया जाता है। P को अवयवों को पुनः स्थापित करके समुच्चय A पुनः निर्माण किया जाता है। A में से पुनः एक अशून्य उपसमुच्चय Q का यादृच्छया चयन किया जाता है। P तथा Q में कोई भी उभयनिष्ठ अवयव नहीं होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक बहु विकल्पी प्रश्न में पांच विकल्प हैं जिनमें से एक या एक से अधिक उत्तर सही हैं। एक अभ्यर्थी को अंक ही मिलते हैं, यह वह सही उत्तर का चयन करे। अभ्यर्थी यादृच्छया उत्तरों का चयन करता है। यदि अभ्यर्थी को प्रश्न पर मिलने वाले अंक की प्रायिकता $1/3$ से अधिक या बराबर है तो उसे न्यूनतम कितने अवसर दिये जाने चाहिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक राजमार्ग, जिस पर पेट्रोल पम्प स्थित है। उस राजमार्ग पर चलते हुए ट्रकों व कारों का अनुपात 3:2 है। औसतन तीन ट्रकों में से एक ट्रक और 50 कारों में से एक कार, ईंधन भरवाने के लिए पेट्रोल पम्प पर रुकते है। यदि एक वाहन ईंधन भरवाने के लिये पेट्रोल पम्प पर रुकता है तो इसके कार होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक थैले में 6 लाल व 8 हरी गेंदें है 5 गेंदें यादृच्छया निकाली जाती है और लाल बॉक्स में रखी जाती है तथा बची हुई गेंदें हरे बॉक्स में रखी जाती है। हरे बॉक्स में लाल गेंदें होना तथा लाल बॉक्स में हरी गेंदें होने का योगफल अभाज्य संख्या नहीं होने की प्रायिकता क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

14. यादृच्छया रूप से दो प्राकृत संख्याओं का चयन किया गया, इनके योगफल को 10 से विभाजित होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक शिकारी के एक जानवर को r दूरी पर मारने की प्रायिकता $\frac{a^2}{r^2} (r > a)$ है। यदि $r = 2a$ हो तो वह गोली चलाता है यदि वह चूक जाता है और दुबारा गोली चलाता है जबकि $r = 3a, 4a, \dots$ । यदि na दूरी पर वह चूक जाता है और जानवर बच जाता है। शिकारी के प्रतिकूल संयोगानुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. समरूप वस्तुयें के दो समूह हैं जिनमें भिन्न मात्रा में, मानक व खराब वस्तुयें हैं पहले समूह N वें वस्तुयें हैं, जिसमें से n खराब है और दूसरे समूह में M वस्तुयें हैं जिसमें से m वस्तुयें खराब हैं। पहले समूह में से K वस्तुयें और दूसरे में से L वस्तुयें, लेकर एक नया समूह बनता है। नये समूह में से यादृच्छया एक वस्तु के चयन करने पर, उसके खराब होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. A,B दो यथार्थ गणतिज्ञ हैं जिनको दिए गए प्रश्न को सही हल करने की प्रायिकता क्रमशः $(1/8)$ तथा $(1/12)$ है। वह यह समस्या हल करते हैं तथा परिणाम प्राप्त करते हैं। यदि उनका समान गलतिर करने का

संयोगानुपात 1000:1 है तो उनका परिणाम सही होनकी की प्रायिकता है।

 वीडियो उत्तर देखें

18. आठ खिलाड़ी $P_1, P_2, P_3, \dots, P_8$ एक नॉक आउट टूर्नामेंट खेलते हैं। यह ज्ञात है कि जब P_i तथा P_j खिलाड़ी खेलते हैं तो P_i खिलाड़ी जीतता है यदि $i < j$ है। माना प्रत्येक पारी में खिलाड़ियों के यादृच्छया युग्म बनाते हैं तो खिलाड़ी P_4 के फाइनल में पहुंचने की प्रायिकता क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

1. गणित की एक समस्या हल करने के लिए तीन विद्यार्थियों को दी जाती है, जिनके इसे हल करने की प्रायिकता $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ है, तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि (i) समस्या हल हो जाती है। (ii) उनमें ठीक एक इसे हल करता है।

A. $\frac{3}{4}$

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

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

$$P(A \cup B) = \frac{3}{4}, P(A \cap B) = \frac{1}{4}, P(\bar{A}) = \frac{2}{3} \quad \text{तो}$$

$$P(\bar{A} \cap B) \text{ है}$$

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. एक पांसा 5 बार फेंका जाता है। इस पर विषम अंक आना सफलता प्राप्त होना माना जाता है। सफलता के बंटन का प्रसरण है

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. एक घुड़दौड़ में पांच घोड़े सम्मिलित होते हैं। मिस्टर A यादृच्छया से दो घोड़े चुन कर उन शर्त लगाता है। मिस्टर A द्वारा चयनित घोड़ों में जीतने वाले घोड़े के होने की प्रायिकता है

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\frac{1+3p}{3}$, $\frac{1-p}{4}$ और $\frac{1-2p}{2}$ एक यादृच्छिक प्रयोग की परस्पर अपवर्जी घटनाओं की प्रायिकता हैं, तब p का परिसर है

A. $\frac{1}{3} \leq p \leq \frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{3} < p < \frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{2} \leq p \leq \frac{2}{3}$

D. $\frac{1}{2} < p < \frac{2}{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. A, 75% स्थितियों में तथा B, 80% स्थितियों में सत्य बोलता है।
कितने प्रतिशत स्थितियों में एक ही तथ्य को कहने में वे एक दूसरे का
विरोध करते हैं?

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

B. $\frac{13}{20}$

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. एक यादृच्छ चर X का प्रायिकता वितरण निम्न

$X:$	1	2	3	4	5	6	7	8
$p(X):$	0.15	0.23	0.12	0.10	0.20	0.08	0.07	0.05

तो घटना $E = \{X \text{ अभाज्य संख्या है}\}$ तथा $F = \{X < 4\}$, के लिए प्रायिकता $P(E \cup F)$ है

A. 0.35

B. 0.77

C. 0.87

D. 0.5

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. एक द्विपद वितरण का माध्य तथा प्रसरण क्रमशः 4 तथा 2 है तो दा सफलताओं की प्रायिकता है

A. $\frac{128}{256}$

B. $\frac{219}{256}$

C. $\frac{37}{256}$

D. $\frac{28}{256}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि A तथा B दो घटनाएं इस प्रकार हैं

$$P(\overline{A \cup B}) = \frac{1}{6}, P(A \cap B) = \frac{1}{4} \text{ तथा } P(\overline{A}) = \frac{1}{4},$$

जहां \overline{A} , A की पूरक घटना है तो A तथा B घटनाएँ होगी

- A. परस्पर अपवर्जी तथा स्वतंत्र
- B. स्वतंत्र किंतु समप्रायिक नहीं
- C. समप्रायिक किंतु स्वतंत्र नहीं
- D. समप्रायिक तथा परस्पर अपवर्जी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. एक स्थान पर तीन मकान उपलब्ध है इन मकानों के लिए तीन व्यक्ति आवेदन करते हैं प्रत्येक व्यक्ति बिना किसी दूसरे से विचार विमर्श किये एक एक मकान के लिए आवेदन करता है तो तीनों व्यक्तियों द्वारा समान मकान के लिए आवेदन करने की प्रायिकता होगी।

A. $7/9$

B. $8/9$

C. $1/9$

D. $2/9$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. दो वायुयान I तथा II एक लक्ष्य पर बारी बारी से बमबारी करते हैं वायुयान I तथा II के द्वारा सही लक्ष्य भेदने की प्रायिकता क्रमशः 0.3 तथा 0.2 है पहले वायुयान के द्वारा लक्ष्य भेदने में असफल होने पर ही दूसरा वायुयान बमबारी करेगा तो दूसरे वायुयानों के द्वारा लक्ष्य भेदने की प्रायिकता होगी:

A. 0.14

B. 0.2

C. 0.7

D. 0.065

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. दी गई घटनाएं A तथा B इस प्रकार हैं कि

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

$P(B)$ है

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. एक पासा फेंका जाता है यदि 3 से अधिक अंक आने की घटना A है तथा यदि 5 से कम आने की घटना B है तब $P(A \cup B)$ है

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

B. 0

C. 1

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. संख्याओं 00,01,02,.....49 से अंकित 50 टिकट में से टिकट यादृच्छिक रूप से चुना जाता है। तब चुने गए टिकट की संख्या के अंकों का योगफल 8 होने की प्रायिकता जबकि दिया गया है कि इन अंकों का गुणनफल शून्य है बराबर है

A. $5/14$

B. $1/50$

C. $1/14$

D. $1/7$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. एक द्विपद बंटन $B\left(n, p = \frac{1}{4}\right)$ में यदि कम से कम एक सफलता प्राप्त करने की प्रायिकता $\frac{9}{10}$ या इससे अधिक है तब n निम्नलिखित से अधिक है

A. $\frac{9}{\log_{10} 4 - \log_{10} 3}$

B. $\frac{4}{\log_{10} 4 - \log_{10} 3}$

C. $\frac{4}{\log_{10} 4 - \log_{10} 3}$

D. $\frac{1}{\log_{10} 4 + \log_{10} 3}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. एक कलश में नौ गेंदें हैं जिनमें तीन गेंदें लाल हैं, चार गेंदें नीली हैं तथा दो गेंदें हरी हैं। कलश से तीन गेंदें यादृच्छया बिना प्रतिस्थापना के निकाली जाती हैं। तीनों गेंदों के विभिन्न रंगों के होने की प्रायिकता है

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

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

C. $\frac{1}{21}$

D. $\frac{2}{23}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. समुच्चय $(1, 2, 3, \dots, 20)$ में चार संख्याएं (बना प्रतिस्थापना) के चुनी जाती हैं।

प्रकथन-1: किसी विशेष क्रम में रखे जाने पर इन चुनी गई संख्याओं के समांतर श्रेणी में होने की प्रायिकता $\frac{1}{85}$ है।

प्रकथन-2: यदि चुनी हुई चारों संख्याएं समांतर श्रेणी में हैं तो उसके सार्व अंतर के सभी संभावित मानों का समुच्चय $\{\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4, \pm 5\}$ है।

A. प्रकथन-1 सत्य है, प्रकथन-2 सत्य है। प्रकथन-2, प्रकथन-1 की सही व्याख्या हैं

B. प्रकथन-1 सत्य है, प्रकथन-2 सत्य है। प्रकथन-2, प्रकथन-1 की सही व्याख्या नहीं है।

C. प्रकथन-1 सत्य है प्रकथन-2 मिथ्या है।

D. प्रकथन-1 मिथ्या है, प्रकथन-2 सत्य है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि C तथा D दो ऐसी घटनाएं हैं जिसमें $C \subset D$ तथा $P(D) \neq 0$ तो निम्न में से सत्य कथन है:

A. $P(C \mid D) < P(C)$

B. $P(C \mid D) = \frac{P(D)}{P(C)}$

C. $P(C \mid D) = P(C)$

D. $P(C \mid D) \geq P(C)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. बरनौली परीक्षण के अंतर्गत 5 स्वतंत्र परीक्षण, जिनमें से प्रत्येक के सफल होने की प्रायिकता p है, पर विचार कीजिए। यदि कम से कम एक असफल होने की प्रायिकता $\frac{31}{32}$ के बराबर या अधिक है तो p जिस अंतराल में हैं वह है

A. $\left[0, \frac{1}{2}\right]$

B. $\left(\frac{11}{12}, 1\right]$

C. $\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{4}\right]$

D. $\left(\frac{3}{4}, \frac{11}{12}\right]$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. माना A,B,C युग्मतः स्वतंत्र घटनाएं हैं जहां $P(C) > 0$ है तथा $P(A \cap B \cap C) = 0$ तो $(A^c \cap B^c \mid C)$ बराबर है

- A. $P(A^c) - P(B)$
- B. $P(A) - P(B^c)$
- C. $P(A^c) + P(B^c)$
- D. $P(A^c) - P(B^c)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. $\{1,2,3,\dots,8\}$ में से यादृच्छया प्रतिस्थाना बिना, तीन संख्याएं चुनी गईं। यह दिया है कि उनमें से अधिकतम संख्या 6 है तो न्यूनतम संख्या के 3 होने की प्रायिकता है

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. एक बहुविकल्पीय परीक्षा में 5 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 3 वैकल्पिक उत्तर हैं जिनमें से केवल एक सही है। एक विद्यार्थी द्वारा केवल अनुमान से 4 या उससे अधिक प्रश्नों के सही उत्तर देने की प्रायिकता है

A. $\frac{17}{3^5}$

B. $\frac{13}{3^5}$

C. $\frac{11}{3^5}$

D. $\frac{10}{3^5}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

EXERCISE -05[B] (JEE (ADVANCED):PREVIOUS YEAR QUESTIONS)

1. एक खिलाड़ी एक अनभिन्न सिक्के को उछालता है तथा उसे चित आने पर दो अंक तथा पट आने पर एकअंक मिलता है। यदि ठीक n अंक आने की प्रायिकता को P_n से दर्शाते हैं तो सिद्ध कीजिए कि

$$P_n - P_{n-1} = \frac{1}{2}(P_{n-2} - P_{n-1}), n \geq 3$$

P_1 तथा P_2 भी ज्ञात कीजिए। अतः उसके ठीक 4 अंक आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक पात्र में m सफेद तथा n काली गेंदें हैं। यादृच्छया एक गेंद निकाली जाती है तथा पात्र में वापस उसी रंग की k गेंदों के साथ उसे

डाल जाता है। पुनः एक गेंद का चयन किया जाता है। गेंद के सफेद होने की प्रायिकता क्या होगी

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक पासा जिसके फलकों पर संख्या 1,2,3,4,5,6 अंकित है उसे n बार फेंका जाता है तथा प्राप्त संख्या की सूची बनायी जाती है। सूची में संख्याओं 1,2,3,4,5,6 में से केवल तीन अंक प्राप्त होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक बॉक्स में N सिक्के हैं उनमें से m सिक्के निष्पक्षपाती हैं शेष पक्षपाती हैं। जब निष्पक्षपाती सिक्के को उछाला जाता है तो चित आने

की प्राकियता $\frac{1}{2}$ है, जबकि पक्षपाती सिक्के को उछाला जाता है तो चित आने की प्रायिकता $\frac{2}{3}$ है। एक सिक्के को यादृच्छया बॉक्स में से निकालकर दो बार उछाला जाता है। पहली बार में यह चित तथा दूसरी बार में पट दर्शाना है। निकाले गए सिक्के के निष्पाक्षापाती होने की प्रायिकता क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी छात्र के उत्तीर्ण होने के लिए उसे 3 में से कम से कम 2 परीक्षा उत्तीर्ण करनी है। पहली परीक्षा में पास होने की प्रायिकता p है। यदि वह एक परीक्षा में फेल हो जाता है तो अगली परीक्षा पास होने की प्रायिकता $\frac{p}{2}$ है अन्यथा वही रहती है। उसके पास होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. A, B को लक्ष्य बनाता है तथा B व C, A को लक्ष्य बनाते हैं। A, B, C के निशाना लगने की प्रायिकता क्रमशः $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ है। यदि A पर निशाना लग चुका है तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि निशाना B लगाया है तथा C ने नहीं।



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि A व B दो स्वतंत्र घटनायें हैं तो सिद्ध कीजिए कि $P(A \cup B) \cdot P(A' \cap B') \leq P(C)$ जहां C केवल A या (तथा) B के घटने की एक घटना हैं



वीडियो उत्तर देखें

8. एक थैले में 12 लाल व 6 सफेद गेंदें हैं। 6 गेंदें, एक-एक करके (बिना पुनर्स्थापना के) निकाली जाती हैं उनमें से कम से कम 4 गेंदें सफेद हैं। अगले 2 ड्रा में केवल एक गेंद सफेद होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। (उत्तर nC_r के रूप में देना है)

 वीडियो उत्तर देखें

9. प्रथम सौ प्राकृत संख्याओं में से तीन भिन्न संख्याएँ चुनी जाती हैं। चुनी गई संख्याओं 2 के तथा 3 से विभाजित होने की प्रायिकता होगी

A. $\frac{4}{25}$

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

C. $\frac{4}{55}$

D. $\frac{4}{1155}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. एक निष्पक्ष पांसा बारम्बार तब तक उछाला जाता है जब तक कि छः न प्राप्त हो जाये । मान लीजिए कि X आवश्यक उछालों की संख्या दर्शाता है।

$x=3$ होने की प्रायिकता निम्न है

A. $5/11$

B. $5/6$

C. $6/11$

D. $1/6$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. एक परीक्षा में एक विद्यार्थी एक चार विकल्पों वाले बहुविकल्पीय प्रश्न के उत्तर का या तो अनुमान लगाता है या नकल करता है या उसका उत्तर जानता है। उसके द्वारा अनुमान लगाने की प्रायिकता $\frac{1}{3}$ है और उसके द्वारा उत्तर की नकल करने की प्रायिकता $\frac{1}{6}$ है। इस बात की प्रायिकता कि उसका उत्तर सही है जबकि दिया गया है कि उसने उत्तर की नकल की है $\frac{1}{8}$ है। इस बार की प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि वह प्रश्न का उत्तर जानता था जबकि दिया है कि उसने सही उत्तर दिया है।



वीडियो उत्तर देखें

12. n पात्रों में $n+1$ गेंदें इस प्रकार हैं कि i वें पात्र में i सफेद गेंदें तथा $(n + 1 - i)$ लाल गेंदें हैं। माना घटना u_r , i वें पात्र के चयन की है $i=1,2,3,\dots,n$ तथा w सफेद गेंद प्राप्त करने की घटना को निरूपित करता है।

यदि n सम तथा E घटना समसंख्या के पात्र $\left(P(u_i) = \frac{1}{n}\right)$ के चयन की है तो $P(w/E)$ का मान है

A. 1

B. $2/3$

C. $3/4$

D. $1/4$

Answer: B



13. n पात्रों में $n+1$ गेंदें इस प्रकार हैं कि i वें पात्र में i सफेद गेंदें तथा $(n + 1 - i)$ लाल गेंदें हैं। माना घटना u_r, i वें पात्र के चयन की है $i=1,2,3,\dots,n$ तथा w सफेद गेंद प्राप्त करने की घटना को निरूपित करता है।

यदि n सम तथा E घटना समसंख्या के पात्र $\left(P(u_i) = \frac{1}{n}\right)$ के चयन की है तो $P(w/E)$ का मान है

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

B. $\frac{1}{n+1}$

C. $\frac{n}{n+1}$

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. n पात्रों में $n+1$ गेंदें इस प्रकार हैं कि i वें पात्र में i सफेद गेंदें तथा $(n + 1 - i)$ लाल गेंदें हैं। माना घटना u_r, i वें पात्र के चयन की है $i=1,2,3,\dots,n$ तथा w सफेद गेंद प्राप्त करने की घटना को निरूपित करता है।

यदि n सम तथा E घटना समसंख्या के पात्र $\left(P(u_i) = \frac{1}{n}\right)$ के चयन की है तो $P(w / E)$ का मान है

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

B. $\frac{n + 2}{2(n + 1)}$

C. $\frac{n}{n + 1}$

D. $\frac{1}{n+1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. एक भारतीय तथा चार अमेरिकन पुरुषें तथा उनकी पत्नियों को गोल मेज पर यादृच्छया बैठाया जाता है। तब प्रतिबंध प्राकियता जबकि भारतीय आदमी अपनी पत्नी के आसन्न बैठे, दिया गया है कि प्रत्येक अमेरिकन अपनी पत्नी के आसन्न बैठा है होगी

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. माना E^c , घटना E के सम्पूरक को दर्शाता है। माना E, F, G युग्मवार साथ स्वतंत्र घटनायें हैं $P(G) > 0$ तथा $P(E \cap F \cap G) = 0$ के साथ तब $P(E^c \cap F^c \mid G)$ बराबर है

A. $P(E^c) + P(F^c)$

B. $P(E^c) - P(F^c)$

C. $P(E^c) - P(F)$

D. $P(E) - P(F^c)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. n पात्रों में $n+1$ गेंदें इस प्रकार हैं कि i वें पात्र में i सफेद गेंदें तथा $(n + 1 - i)$ लाल गेंदें हैं। माना घटना u_r, i वें पात्र के चयन की है $i=1,2,3,\dots,n$ तथा w सफेद गेंद प्राप्त करने की घटना को निरूपित करता है।

यदि n सम तथा E घटना समसंख्या के पात्र $\left(P(u_i) = \frac{1}{n}\right)$ के चयन की है तो $P(w / E)$ का मान है

A. कथन-I सत्य है, कथन -II सत्य है: कथन-II, कथन -I का सही

स्पष्टीकरण है

B. कथन-I सत्य है, कथन -II सत्य है कथन -II, कथन-I का सही

स्पष्टीकरण नहीं है

C. कथन-I सत्य है परंतु कथन -II असत्य है।

D. कथन-I असत्य है परंतु कथन -II सत्य है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. माना समीकरण निकाय $ax + by = 0$, $cx + dy = 0$ जहां

$a, b, c, d \in \{0, 1\}$

कथन -I: समीकरण निकाय का एक पात्र हल होने की प्रायिकता $\frac{3}{8}$ है।

क्योंकि

कथन -II: समीकरण निकाय का कोई हल होने की प्रायिकता 1 है।

A. कथन-I सत्य है, कथन -II सत्य है: कथन-II, कथन -I का सही

स्पष्टीकरण है

B. कथन-I सत्य है, कथन -II सत्य है कथन -II, कथन-I का सही

स्पष्टीकरण नहीं है

C. कथन-I सत्य है परंतु कथन -II असत्य है।

D. कथन-I असत्य है परंतु कथन -II सत्य है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. एक प्रयोग के 10 समप्रायिक परिणाम है। माना A व B इस प्रयोग की दो रिक्त घटनायें हैं यदि A में 4 परिणाम हैं तो A व B के स्वतंत्र होने

की लिए B के परिणामों की संख्या निम्न है

A. 2,4 अथवा 8

B. 3,6 अथवा 9

C. 4 अथवा 8

D. 5 अथवा 10

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

20. एक निष्पक्षपाती पासे को बारम्बार तब तक उछाला जाता है जब तक कि छः न प्राप्त हो जाए। माना आवश्यक उछालों की संख्या को

निरूपित करता है।

$x = 3$ होने की प्रायिकता है

A. $\frac{25}{216}$

B. $\frac{25}{36}$

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

D. $\frac{125}{216}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. एक निष्पक्षपाती पासे को बारम्बार तब तक उछाला जाता है जब तक कि छः न प्राप्त हो जाए। माना आवश्यक उछालों की संख्या को

निरूपित करता है।

$x = 3$ होने की प्रायिकता है

A. $\frac{125}{216}$

B. $\frac{25}{36}$

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

D. $\frac{25}{216}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. एक निष्पक्ष पांसा बारम्बार तब तक उछाला जाता है जब तक कि छः न प्राप्त हो जाये । मान लीजिए कि X आवश्यक उछालों की संख्या

दर्शाता है।

$x \geq 3$ होने की प्रायिकता निम्न है

A. $\frac{125}{216}$

B. $\frac{25}{216}$

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

D. $\frac{25}{36}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. माना कि ω , इकाई का एक सम्मिश्र धनमूल हैं जहां $\omega \neq 1$ एक निष्पक्ष पांसा तीन बार उछाला जाता है। यदि r_1, r_2 एवं r_2 पांसे के

उछाले जाने पर प्राप्त अंक दर्शाते हैं तो $\omega^{r_1} + \omega^{r_2} + \omega^{r_3} = 0$ होने

की प्रायिकता निम्न है

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

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

C. $\frac{2}{9}$

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. एक सिग्नल, जिसके हरा अथवा लाल होने की प्रायिकताएं क्रमशः

$\frac{4}{5}$ तथा $\frac{1}{5}$ हैं स्टेशन A द्वारा प्राप्त किया जाता है तथा स्टेशन B को

पारगत किया जाता है। प्रत्येक स्टेशन द्वारा सिग्नल को सही रूप से प्राप्त करने की प्रायिकता $\frac{3}{4}$ है। यदि स्टेशन B द्वारा हरा सिग्नल प्राप्त किया जाता है तो सिग्नल के मूल रूप से हरा होने की प्रायिकता निम्न है

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

B. $\frac{6}{7}$

C. $\frac{20}{23}$

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. मान लीजिए U_1 और U_2 दो कलश हैं। कलश U_1 में 3 श्वेत एवम 2 लाल गेंदें और U_2 में केवल 1 श्वेत गेंद है। एक निष्पक्ष सिक्के को उछालने पर यदि चित दिखलाई देता है तो कलश U_1 से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है और कलश U_2 में रख दी जाती है और पट दिखलाई देता है तो U_1 में से यादृच्छया 2 गेंदें निकाली जाती है और U_2 में रख दी जाती है। अब 1 गेंद यादृच्छया U_2 से निकाली जाती है। कलश U_2 में से निकाली गई गेंद श्वेत होने की प्रायिकता है

A. $\frac{13}{20}$

B. $\frac{23}{30}$

C. $\frac{19}{30}$

D. $\frac{11}{30}$

Answer: B



26. मान लीजिए U_1 और U_2 दो कलश है। कलश U_1 में 3 श्वेत एवम 2 लाल गेंदें और U_2 में केवल 1 श्वेत गेंद है। एक निष्पक्ष सिक्के को उछालने पर यदि चित दिखलाई देता है तो कलश U_1 से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है और कलश U_2 में रख दी जाती है और पट दिखलाई देता है तो U_1 में से यादृच्छया 2 गेंदें निकाली जाती है और U_2 में रख दी जाती है। अब 1 गेंद यादृच्छया U_2 से निकाली जाती है। कलश U_2 में से निकाली गई गेंद श्वेत होने की प्रायिकता है

A. $\frac{17}{23}$

B. $\frac{11}{23}$

C. $\frac{15}{23}$

D. $\frac{12}{23}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

27. मान लीजिए E और F दो स्वतंत्र घटनायें हैं। उनमें से केवल एक के घटित होने की प्रायिकता $\frac{11}{25}$ और उनमें से किसी के भी न घटने की प्रायिकता $\frac{2}{25}$ है। यदि घटना T के घटित होने की प्रायिकता $P(T)$ है तब

A. $P(E) = \frac{4}{5}, P(F) = \frac{3}{5}$

B. $P(E) = \frac{1}{5}, P(F) = \frac{2}{5}$

C. $P(E) = \frac{2}{5}, P(F) = \frac{1}{5}$

$$\text{D. } P(E) = \frac{3}{5}, P(F) = \frac{4}{5}$$

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि E_1 तथा E_2 दो घटनायें इस प्रकार हैं कि

$$P(E_1) = 1/4, P(E_2/E_1) = 1/2 \quad \text{तथा}$$

$$P(E_1/E_2) = 1/4 \text{ है तो}$$

$$\text{A. } P[X_1^c | X] = \frac{3}{16}$$

$$\text{B. } P[\text{दो और केवल दो इंजन कार्य कर रहे हैं} | X] = \frac{7}{8}$$

$$\text{C. } P[X | X_2] = \frac{5}{16}$$

$$\text{D. } P[X | X_1] = \frac{7}{16}$$

Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

29. चार निष्पक्ष पांसों D_1, D_2, D_3 और D_4 को जिसमें प्रत्येक के छह फलकों पर संख्याएं 1,2,3,4,5 एवं 6 अंकित हैं एक साथ फेंका जाता है। पांसों D_4 पर दर्शित संख्या के D_1, D_2, D_3 पर दर्शित संख्याओं में से कोई एक होने की प्रायिकता निम्न है

A. $\frac{91}{216}$

B. $\frac{108}{216}$

C. $\frac{125}{216}$

D. $\frac{127}{216}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. दो घटनायें X और Y इस प्रकार की हैं कि

$$P(X | Y) = \frac{1}{2}, P(Y | X) = \frac{1}{3} \text{ और } P(X \cap Y) = \frac{1}{6}$$

तब निम्न में से कौन कथन सही है/हैं?

A. $P(X \cup Y) = \frac{2}{3}$

B. X और Y स्वतंत्र है

C. X और Y स्वतंत्र नहीं है

D. $P(X^c \cap Y) = \frac{1}{3}$

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

31. चार व्यक्ति स्वतंत्रतया किसी एक समस्या को प्रायिकताओं $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ के साथ ठीक हल करते हैं तब समस्या के उनमें के कम से कम एक व्यक्ति द्वारा ठीक हल किये जाने की प्रायिकता है

A. $\frac{235}{256}$

B. $\frac{21}{256}$

C. $\frac{3}{256}$

D. $\frac{253}{256}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. तीन स्वतंत्र घटनाओं E_1 , E_2 तथा E_3 में से केवल E_1 के घटने की प्रायिकता α है केवल E_2 के घटने की प्रायिकता β है तथा केवल E_3 के घटने की प्रायिकता γ है। माना कि घटनाओं E_1 , E_2 या E_3 में से किसी के भी न घटने की प्रायिकता p , समीकरणों $(\alpha - 2\beta)p = \alpha\beta$ तथा $(\beta - 3\gamma)p = 2\beta\gamma$ को संतुष्ट करती है। सभी प्रायिकताएं अंतराल $(0,1)$ में स्थित मानी जाती है तब

$$\frac{E_1}{E_3} =$$


वीडियो उत्तर देखें

33. एक पेटी B_1 में 1 सफेद गेंद, 3 लाल गेंदें तथा 2 काली गेंदें हैं। एक दूसरी पेटी B_2 में 2 सफेद गेंदे, 3 लाल गेंदें तथा 4 काली गेंदें हैं। एक तीसरी पेटी B_3 में 3 सफेद गेंदें, 4 लाल गेंदें तथा 5 काली गेंदें हैं।

यदि पेटियों B_1 , B_2 तथा B_3 में प्रत्येक से 1 गेंद निकाली जाती है, तब निकाली गई सभी 3 गेंदों के एक ही रंग के होने की प्रायिकता है

A. $\frac{116}{181}$

B. $\frac{126}{181}$

C. $\frac{65}{181}$

D. $\frac{55}{181}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

34. एक पेटि B_1 में 1 सफेद गेंद, 3 लाल गेंदें तथा 2 काली गेंदें हैं। एक दूसरी पेटि B_2 में 2 सफेद गेंदे, 3 लाल गेंदें तथा 4 काली गेंदें हैं। एक

तीसरी पेटी B_3 में 3 सफेद गेंदें, 4 लाल गेंदें तथा 5 काली गेंदें हैं।

यदि पेटियों B_1 , B_2 तथा B_3 में प्रत्येक से 1 गेंद निकाली जाती है, तब

निकाली गई सभी 3 गेंदों के एक ही रंग के होने की प्रायिकता है

A. $\frac{82}{648}$

B. $\frac{90}{648}$

C. $\frac{558}{648}$

D. $\frac{566}{648}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

Do your self

1. एक थैला जिसमें 2 लाल तथा 3 काली गेंदें हैं में से दो गेंदें निकाली गई इस प्रयोग का प्रदर्श लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. 2 पुरुषों तथा 3 महिलाओं में से दो व्यक्तियों की टीम इस तरह से बनाई जानी है कि उसमें सदैव एक महिला तथा एक पुरुष हो । इस प्रयोग का प्रतिदर्श समष्टि लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक सिक्के को उछाला जाता है तथा यदि चित आता है तो एक पासे को फेंका जाता है। लेकिन यदि पट आता है सिक्के को पुनः उछाला

जाता है। इस प्रयोग का प्रतिदर्श समष्टि लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक पासे को फेंकने में, निम्न घटनाओं पर विचार कीजिए:

A: एक सम संख्या आए।

B: एक अभाज्य संख्या आए।

ये घटनाएं

A. समसम्भावी घटनाएँ हैं

B. परस्पर अपवर्जी घटनाएँ हैं

C. निःशेष घटनाएँ हैं

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. दो पासों को फेंकने पर प्राप्त दोनों अंकों का योग 7 से अधिक होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. अच्छी तरह से फेंटी हुई ताश के 52 पत्तों की गड्डी में से एक पत्ता यादृच्छया निकाला जाता है तथा निम्न घटनाएं परिभाषित की जाती हैं:

A: निकाला गया पत्ता चित्रित पत्ता है।

B: निकाला गया पत्ता हुकुम का पत्ता है।

A के अनुकूल तथा B के प्रतिकूल संयोगानुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. यादृच्छया रूप से दो प्राकृत संख्याओं का चयन किया गया, इनके योगफल को 10 से विभाजित होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. 52 ताश के पत्तों के से 5 पत्तो लगातार पुर्नस्थापना के साथ निकाले गए। उनमें से कम से कम एक के इक्का होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न का वेन आरेख बनाइये a. $(A^c \cap B^c) \cup (A \cap B)$ b.

$$B^c \cup (A^c \cap B)$$



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि घटनाएँ A तथा B परस्पर अपवर्जी हैं, तो

A. $P(A) < P(\bar{B})$

B. $P(\bar{A} \cap \bar{B}) = P\bar{A} - P(B)$

C. $P(\bar{A} \cup \bar{B}) = 0$

D. $P(\bar{A} \cap B) = P(B)$

Answer: A::B::D



वीडियो उत्तर देखें

11. एक थैले में 6 सफेद, 5 काली तथा 4 लाल गेंदें हैं। इनमें से एक गेंद निकानले पर इसके सफेद या काली होने की प्रायिकता क्या होगी।



वीडियो उत्तर देखें

12. 125 विद्यार्थियों की एक कक्षा में 70 विद्यार्थी अंग्रेजी में, 55 विद्यार्थी गणित में तथा 30 विद्यार्थी दोनों विषयों में उत्तीर्ण हुए। कक्षा में से एक विद्यार्थी के यादृच्छया चुने जाने पर उसके a. कम से कम एक विषय में उत्तीर्ण होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। b. ठीक एक विषय में उत्तीर्ण होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक थैले में 2 काली, 4 सफेद तथा 3 लाल गेंदें हैं। थैले में से एक गेंद को निकाला जाता है तथा उसे अलग रख दिया जाता है। शेष गेंदों में से दूसरी गेंद को निकाला जाता है तथा पहली गेंद के पास रखा जाता है। इस क्रिया को तब दोहराया जाता है जब तक कि सभी गेंदें नहीं निकाली जाती है। निकाली गई गेंदें निकाली जाती है। निकाली गई गेंदों के 2 काली, 4 सफेद तथा 3 लाल के क्रम में होने की प्रायिकता होगी

A. $\frac{1}{1260}$

B. $\frac{1}{7560}$

C. $\frac{1}{210}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो रत्न देखें

14. अच्छी तरह से फेंटें हुए 52 ताश के पत्तों में से 3 पत्ते लगातार बिना पुर्नस्थापना के निकाले जाते हैं। निकाले गए पत्तों का एक ही सूट के चित्रित पत्ते होने की प्रायिकता क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

15. दो स्वतंत्र घटनाओं A तथा B के लिए A तथा B दोनों के होने की प्रायिकता $\frac{1}{8}$ तथा उनमें से किसी के भी नहीं होने की प्रायिकता $\frac{3}{8}$ है। A के होने की प्रायिकता हो सकती है

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

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

C. $1/8$

D. $3/4$

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

16. एक पासे को जिस पर 1, 2, 2, 3, 3, 3 अंकित है, तीन बार फेंका जाता है। इस पर क्रमशः 1, 2 तथा 3 आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि A तथा B दो स्वतंत्र घटनाएँ हैं तब सिद्ध कीजिए कि निम्न घटनाएँ भी स्वतंत्र हैं

a. A' तथा B (b) A तथा B' (c) A तथा B'



वीडियो उत्तर देखें

18. एक पात्र में 6 सफेद तथा 4 काली गेंदें हैं एक पासे को फेंका जाता है तथा थैले में से उतनी गेंदें निकाली जाती है जितनी संख्या पासे पर आती है। सभी निकाली गई गेंदों के काली होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. n थैले इस प्रकार हैं कि n वे थैलों में $(1 \leq i \leq n)$ i काली तथा 2 सफेद गेंदें हैं। दिए गये n थैलों में से एक यादृच्छया चयनित थैले से दो

गेदें निकाली जाती है। दोनों निकाली गई गेंदों के सफेद होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. 100 विद्यार्थियों की एक कक्षा में से 45 विद्यार्थी गणित, 48 विद्यार्थी भौतिकी, 40 विद्यार्थी रसायन शास्त्र, 12 विद्यार्थी गणित तथा भौतिकी दोनों, 11 विद्यार्थी भौतिकी तथा रसायन –शास्त्र दोनों, 15 विद्यार्थी गणित तथा रसायन शास्त्र दोनों तथा 5 विद्यार्थी तीनों विषय पढ़ते हैं। एक विद्यार्थी का यादृच्छया रूप से चयन करने पर प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि वह विद्यार्थी

a. केवल एक विषय पढ़ता है। b. ना तो भौतिक पढ़ता है तथा न ही रसायन शास्त्र



वीडियो उत्तर देखें

21. एक प्रयोग के सफल होने की प्रायिकता उसके असफल होने की प्रायिकता से दोगुनी है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए की वह प्रयोग 6 परीक्षणों में 3 से अधिक बार सफल होगा।



वीडियो उत्तर देखें

22. 7 बार एक पासे को फेंकने पर ठीक तीन बार 4 आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. एक ताश की गड्डी में केवल 51 पत्ते पाए गये। यदि पहले 13 पत्ते, जिनकी जांच की गई लाल पाए गये, तब खोये हुए पत्ते के काला होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

24. एक व्यक्ति के पास 3 सिक्के A, B तथा C हैं। A एक दोषरहित सिक्का है। B इस तरह से दोषयुक्त है कि इस पर चित आने की प्रायिकता $\frac{2}{3}$ है। C भी इस तरह से दोष युक्त है कि इस पर चित आने की प्रायिकता $\frac{1}{3}$ है। यदि एक सिक्के का चयन किया गया तथा इसे तीन बार उछाला गया, जिस पर दो बार चित एक बार पट आया, तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि चयनित सिक्का A था।



वीडियो उत्तर देखें

25. तीन सिक्कों को उछाला गया। उनमें से दो दोषरहित हैं। तथा एक सिक्का इस तरह से दोषयुक्त है कि चित प्रायिकता पट आने की प्रायिकता से तिगुनी है। दो बार चित तथा एक बार पट आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

26. तीन बहुविकल्पीय प्रश्नों की एक परीक्षा में पहले दो प्रश्नों में से प्रत्येक के उत्तर के 5 विकल्प हैं तथा अंतिम प्रश्न के उत्तर के 4 विकल्प हैं। यदि एक अभ्यर्थी यादृच्छया रूप से उत्तर का अनुमान लगाता है तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि वह

- a. ठीक एक सही करता है
- b. कम से कम एक सही करता है।



वीडियो उत्तर देखें

27. एक वृत्त के अंदर एक बिंदु यादृच्छया रूप से चयन किया जाता है।

इस बिंदु के परिधि की अपेक्षा केंद्र के निकट होने की प्रायिकता होगी

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

Exercise - 01 (Check Your Grasp)

1. उन सभी द्विघात समीकरणों के समुच्चय , जिसके मूलों का वर्ग करने पर वह अपरिवर्तित रहती है, में से एक ऐसी समीकरण का चयन किया जाता है, उस समीकरण के मूल समान होने की प्रायिकता है -

A. $1/2$

B. $1/3$

C. $1/4$

D. $2/3$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. 5 व्यक्ति एक 8 मंजिली इमारत की तलस्थल मंजिल के लिफ्ट केबिन में प्रवेश करते हैं। मान लो कि इनमें से प्रत्येक व्यक्ति स्वतंत्र रूप से तथा समान प्रायिकता से प्रथम मंजिल से प्रारंभ करते हुए किसी भी मंजिल पर केबिन छोड़ सकता है। इन पांचों व्यक्तियों के विभिन्न मंजिलों के केबिन छोड़ने की प्रायिकता होगी:

A. $\left(\frac{5}{8}\right)^5$

B. $\frac{{}^8C_5}{8^5}$

C. $\frac{5!}{8^5}$

D. $\frac{{}^8C_5 5!}{8^5}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि 1 से 100 तक संख्या में से पूर्णांक m तथा n यादच्छया चुने जाते हैं तो संख्या $7^m + 7^n$ के 5 से विभाजित होने की प्रायिकता है

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

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

C. $\frac{1}{8}$

D. $\frac{1}{49}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. गणित प्रतियोगिता में शीर्ष दस प्रतियोगियों के लिए 10 पुरस्कार हैं जिनमें से 5A, 3B तथा 2C हैं को समरूप लिफाफों में बंद कर रखा है। जीतने वाले को शेष लिफाफा में से यादृच्छया एक लिफाफे का चयन करना है। जब 8वां प्रतियोगी पुरस्कार का चयन करने जाएगा तो शेष तीन पुरस्कारों में एक A एक B तथा एक C होने की प्रायिकता है

A. $1/4$

B. $1/3$

C. $1/12$

D. $1/10$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. A तथा B दो स्वतंत्र घटनायें हैं। माना $P(\overline{A}) = 0.7$, $P(\overline{B}) = a$ तथा $P(A \cup B) = 0.8$ हैं, तो $a =$

A. $5/7$

B. $2/7$

C. 1

D. कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. क्रम 2 के सभी सारणिक, जिनमे अवयव केवल 0 व 1 हैं , के समुच्चय में से एक सारणिक का यादृच्छया चयन किया जाता है। चयन किए गए सारणिक का अक्रणात्मक मान होने की प्रायिकता है -

A. $3/16$

B. $6/16$

C. $10/16$

D. $13/16$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. एक लाइसेंस प्लेट में अंग्रेजी वर्णमाला 3 के अक्षर तथा इसके पश्चात 3 अंकीय संख्या आएगी। यदि सभी लाइसेंस प्लेट समसम्भावी हैं तो प्लेट पर अक्षर मुजरबन्ध (Palin drome) या अंक मुजरबन्ध (या दोनों) होने की प्रायिकता है -

(मुजरबन्ध : आरम्भ अथवा अंत से पढ़ने पर समान शब्द/संख्या बनती हो)

A. $\frac{7}{52}$

B. $\frac{9}{65}$

C. $\frac{8}{65}$

D. कोई नहीं

Answer: A



वीडियो रत्न देखें

8. दो घन की फलकों को या तो लाल या नीले रंग गया है। प्रथम घन में लाल फलकें तथा एक नीली फलक है। जब दोनों घनों को एक साथ फेंका जाता है तो दोनों पासों का समान रंग दर्शाने की प्रायिकता $\frac{1}{2}$ है। दूसरे घन में लाल फलकों की संख्या है।

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. एक घुड़दौड़ में शामिल 6 घोड़ों में से एक घोड़ा A जिसे दो घुड़सवारों B और C में से किसी एक के द्वारा प्रयोग में लाया जाना है। B द्वारा A पर सवार होने का अनुकूल संयोगानुपात 2:1 है। जिसमें सभी घोड़े जीतने के लिए समसंभावी है C द्वारा A पर सवार होने पर A के जीतने की प्रायिकता तीन गुना हो जाती है। तो A के जीतने का प्रतिकूल संयोगानुपात है

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

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

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

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

Answer: D

10. लॉट A में 3 दोषरहित तथा 2 दोषयुक्त वस्तु है। लॉट B से 4 दोषरहित तथा 1 दोषयुक्त वस्तुयें हैं। A में से 3 तथा B में से 2 वस्तुओं को लेकर एक नया लॉट C बनाया जाता है। C में से एक वस्तु का यादृच्छया चयन किया जाता है इसके दोषयुक्त होने की प्रायिकता है

A. $1/3$

B. $2/5$

C. $8/25$

D. कोई नहीं

Answer: C

11. A तथा B प्रत्येक के पास एक थैला है जिसमें नीली, हरी, नारंगी लाल तथा बैंगनी प्रत्येक रंग की एक एक गेंद है A अपने थैले में से एक गेंद का यादृच्छया चयन करता है तथा उसे B के थैले में रख देता है। अब B अपने थैले में से एक गेंद का यादृच्छया चयन करता है तथा A के थैले में रख देता है। इस प्रक्रिया के बाद दोनों थैलों के अवयव समान होने की प्रायिकता है

A. $1/2$

B. $1/3$

C. $1/5$

D. $1/6$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. एक कटोरे में 6 लाल तथा 3 हरी गेंदें हैं। पहले चयन के पुनर्स्थापना की बिना एक अंधे व्यक्ति के दूसरे चयन में लाल गेंदें निकालने की प्रायिकता है

A. $2/3$

B. $1/4$

C. $5/12$

D. $5/8$

Answer: A



13. ताश के 52 पत्तों की एक गड्डी में से दो पत्ते एक एक करके निकाले जाते हैं यदि

A: वह घटना जब निकाला गया दूसरा पत्ता इक्का है तथा

B: वह घटना जब निकाला गया पहला पत्ता इक्का है।

तब निम्न में से कौन सा सत्य है?

A. $P(A) = \frac{4}{17}, P(B) = \frac{1}{13}$

B. $P(A) = \frac{1}{13}, P(B) = \frac{1}{13}$

C. $P(A) = \frac{1}{13}, P(B) = \frac{1}{17}$

D. $P(A) = \frac{16}{221}, P(B) = \frac{4}{51}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. एक पात्र में m सफेद तथा n काली गेंदें हैं एक गेंद को छोड़कर सभी गेंदों को निकाला जाता है। पात्र में शेष बची हुई गेंद सफेद होने की प्रायिकता है

A. $\frac{m}{m+n}$

B. $\frac{n}{m+n}$

C. $\frac{1}{(m+n)!}$

D. $\frac{mn}{(m+n)!}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. $\{1, 2, 3, \dots, 10\}$ में तीन संख्याओं का बिना पुनर्स्थापन के चयन किया जाता है। चयनित संख्याओं में न्यूनतम 3 तथा अधिकतम 7 होने की प्रायिकता है

A. $1/2$

B. $1/3$

C. $1/4$

D. $11/40$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि एक परिवार जिसमें तीन बच्चे हैं में कम से कम एक लड़का है तो बच्चों के लड़के होने की प्रायिकता है

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. 7 व्यक्ति सड़क पर यादृच्छया रूकते हैं तथा जन्मदिन के बसरे में पूछते हैं उनमें से 3 का जन्म बुधवार को, 2 का गुरुवार को तथा शेष 2 का रविवार को होने की प्रायिकता $\frac{K}{7^6}$ है तो K बराबर है

A. 15

B. 30

C. 105

D. 210

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. एक बॉक्स में चार पासे हैं। इनमें से तीन निष्पक्षपाती हैं परंतु एक के सभी फलकों पर अंक पांच है। बॉक्स में से एक पासे का चयन यादृच्छया किया जाता है तथा तीन बार फेंका जाता है। तीनों बार में अंक पांच आता है। पासे का पक्षपाती (figged) होने की प्रायिकता है

A. $\frac{216}{217}$

B. $\frac{215}{219}$

C. $\frac{216}{219}$

D. कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. श्री ड्यूपोट एक व्यवसायिक वाइन के ज्ञाता है। जब उन्हें फ्रेंच वाइन दी जाती है तो वह 0.9 प्रायिकता से सही पहचानते हैं एवं 0.1 प्रायिकता से उसे केलिफोर्नियन वाइन के रूप में गलत पहचानते हैं। जब उन्हें केलिफोर्नियन वाइन दी जाती है तो 0.8 प्रायिकता से सही पहचानते हैं एवं 0.2 प्रायिकता से उसे फ्रेंच वाइन के रूप में गलत पहचानते हैं। माना उन्हें दस अचिह्नित ग्लास दिये जाये जिसमें तीन में फ्रेंच तथा सात में केलिफोर्नियन वाइन है। वह यादृच्छया रूप से कोई ग्लास उठाते हैं वाइन का स्वाद है और गंभीरता से कहते हैं फ्रेंच । स्वाद ली गई वाइन के केलिफोर्नियन होने की प्रायिकता होगी।

A. 0.14

B. 0.24

C. 0.34

D. 0.44

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. किन्हीं दो घनाओं A तथा B के लिए निम्न में से कौन सा/से कथन सत्य है

A. $(A \cup B) \cap B = B$

B. $(A \cup B)^c = (A \cup B)^c$

C. $A^c \cap (A \cap B) \cap B^c = \phi$

D. $(A^c \cap B) \cap (A \cap B) = B$

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

21. 52 ताश के पत्तों में से दहल के पत्ते तथा मुख पत्तों को निकाल कर अलग रख दिए जाते हैं तो शेष पत्तों में से एक पत्ता यादृच्छया निकाला जाता है। यदि

A: वह घटना जबकि निकाला गया पत्ता इक्का है।

H: वह घटना जबकि निकाला गया पत्ता लाल पान है।

S: वह घटना जबकि निकाला गया पत्ता हुकुम है

तब निम्न में से कौन सा सत्य है?

A. $9P(A) = 4P(H)$

B. $P(S) = 4P(A \cap H)$

C. $4P(H) = 3P(A \cup S)$

D. $P(H) = 9P(A \cap S)$

Answer: A::C::D



वीडियो उत्तर देखें

22. दौड़ के पहले तीन प्रतियोगियों A,B,C की प्रायिकता 5,3,2 के समानुपाती आंकी गई है। परंतु दौड़ के दौरान A के साथ दुर्घटना हो जाती है जिससे उसकी प्रायिकता $1/3$ हो जाती है । B तथा C की सापेक्षिक प्रायिकता $P(B)$ तथा $P(C)$ हो तो

A. $P(B) = \frac{2}{5}$

B. $P(C) = \frac{4}{15}$

C. $P(C) = \frac{2}{5}$

D. $P(B) = \frac{4}{15}$

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि E तथा F घटनायें हैं ताकि $P(E) \leq P(F)$ तथा $P(E \cap F) > 0$ है तो

- A. E का घटित होना $\Rightarrow F$ का घटित होना
- B. F का घटित होना $\Rightarrow E$ का घटित होना
- C. E का घटित न होना $\Rightarrow F$ का घटित न होना
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि A तथा B दो स्वतंत्र घटनाएं हैं इस प्रकार हैं कि $P(A) = \frac{1}{2}$
तथा $P(B) = \frac{1}{5}$ है तब

A. $P(A \cup B) = \frac{3}{5}$

B. $P(A/B) = \frac{1}{2}$

C. $P(A/A \cup B) = \frac{5}{6}$

D. $P(A \cap B/A' \cup B') = 0$

Answer: A::B::C::D



वीडियो उत्तर देखें

Exercise - 02 (Brain Teasers)

1. यदि शतरंग की बिसात पर 64 वर्गों में से यादृच्छया दो वर्गों का चयन किया जाए तो उनकी एक भुजा के उभयनिष्ठ होने की प्रायिकता है

A. $1/9$

B. $1/18$

C. $2/7$

D. कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. माना $0 < P(A) < 1, 0 < P(B) < 1$ तथा

$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A)P(B)$ है तो

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

B. $P(A^c \cup B^c) = P(A^c) + P(B^c)$

C. $P((A \cup B)^c) = P(A^c)P(B^c)$

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

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

3. 15 कूपनों पर क्रमशः 1, 2, 3, ..., 15 अंकित हैं। 7 कूपनों का यादृच्छया एक साथ चयन करके पुनर्स्थापित किया जाता है। चयन किए गए कूपनों पर अधिकतम संख्या 9 होने की प्रायिकता है -

A. $\left(\frac{9}{16}\right)^6$

B. $\left(\frac{8}{15}\right)^7$

C. $\left(\frac{3}{5}\right)^7$

D. $\frac{9^7 - 8^7}{15^7}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. एक बाल 2 न्याय्य पासे फेंकता है। यदि असमान अंक आते हैं तो वह उनका योग करके अंतिम परिणाम प्राप्त करता है। दूसरी तरफ यदि समान अंक आते हैं तो वह 2 ओर पासे फेंकता है तथा सभी 4 संख्याओं का योग करके अंतिम परिणाम प्राप्त करता है। अंतिम परिणाम के 6 होने की प्रायिकता है।

A. $\frac{145}{1296}$

B. $\frac{146}{1296}$

C. $\frac{147}{1296}$

D. $\frac{148}{1296}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि E_1 तथा E_2 दो घटनायें इस प्रकार है कि

$$P(E_1) = 1/4, P(E_2 / E_1) = 1/2 \quad \text{तथा}$$

$$P(E_1 / E_2) = 1/4 \text{ है तो}$$

A. E_1 तथा E_2 स्वतंत्र होंगे

B. E_1 तथा E_2 अपवर्जी होंगे

C. E_2, E_1 के दोगुनी संभावना से होता है

D. घटना $E_1 \cap E_2, E_1$ तथा E_2 प्रायिकताएँ गुणोत्तर श्रेणी में है

Answer: A::C::D



वीडियो उत्तर देखें

6. प्रथम तीस प्राकृत संख्याओं के समुच्चय में से दो संख्याएँ a व b यादृच्छिक चुनी जाती हैं, तो $a^2 - b^2$ के 3 से विभाजित होने की प्रायिकता होगी

A. $\frac{9}{25}$

B. $\frac{7}{18}$

C. $\frac{11}{36}$

D. $\frac{17}{81}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि a, b, c तीन संख्याओं (भिन्न जरूरी नहीं) का समुच्चय $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ में से यादृच्छया चयन पुनर्स्थापन के द्वारा किया जाता है तो $(ab + c)$ के सम होने की प्रायिकता है

A. $\frac{50}{125}$

B. $\frac{59}{125}$

C. $\frac{64}{125}$

D. $\frac{75}{125}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. प्रतिदर्श समष्टि में दो घटना A तथा B के लिए

A. $P\left(\frac{A}{B}\right) \geq \frac{P(A) + P(B) - 1}{P(B)}, P(B) \neq 0$ सदैव

सत्य हैं

B. $P(A \cap \overline{B}) = P(A) - P(A \cap B)$

C. $P(A \cup B) = 1 - P(A^c)P(B^c)$, यदि A तथा B

स्वतंत्र है

D. $P(A \cup B) = 1 - P(A^c)\{(B^c)$ यदि A तथा B

विसंघटित है

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

9. एक घुड़दौड़ में 18 घोड़ों को 1 से 18 तक अंक दिए गए हैं घोड़े 1 की जीतने की प्रायिकता $\frac{1}{6}$ घोड़े 2 की जीतने की प्रायिकता $\frac{1}{10}$ घोड़े 3 के जीतने की प्रायिकता $\frac{1}{8}$ है। इन तीनों घोड़ों में से एक के जीतने की प्रायिकता है (सभी का जीतना असंभव है)

A. $\frac{143}{420}$

B. $\frac{119}{120}$

C. $\frac{47}{120}$

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. एक रेडार द्वारा एक चक्र में, लक्ष्य को साधने की प्रायिकता p है n चक्रों में लक्ष्य को साधने की प्रायिकता होगी

A. $1 - p^n$

B. $1 - (1 - p)^n$

C. p^n

D. $p(1 - p)^{n-1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. दो वास्तविक संख्याओं x तथा y का यादृच्छा चयन किया जाता है। दिया गया है कि $0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1$ है। माना घटना

$A, y^2 \leq x$ तथा घटना $B, x^2 \leq y$ हैतो

A. $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$

B. A व B निःशेष घटनायें है

C. A व B परस्पर अपवर्जी है

D. A व B स्वतंत्र घटनायें है

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

12. एक पात्र में m सफेद तथा n काली गेंदें हैं एक गेंद को छोड़कर सभी गेंदों को निकाला जाता है। पात्र में शेष बची हुई गेंद सफेद होने की प्रायिकता है

A. $\frac{m}{m+n}$

B. $\frac{m(n-1)}{(m+n)(m+n-1)}$

C. $\frac{m(m-1)}{(m+n)(m+n-1)}$

D. $\frac{mn}{(m+n)(m+n-1)}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. दो बसों A व B को एक कस्बे के बस स्टेण्ड पर दोपहर में पहुंचना होता है। बस A के विलंब होने की प्रायिकता $1/5$ तथा बस B के विलंब होने की प्रायिकता $7/25$ है। यदि बस A विलंबित है तो B के विलंब होने की प्रायिकता $9/10$ है तो

(i) किसी एक विशेष दिन पर किसी भी बस के विलंबित नहीं होने की

तथा

(ii) बस A के विलंबित होने की (जबकि दिया गया है कि B विलंबित हो चुकी है) प्रायिकताओं क्रमशः होगी

A. $2/25$ तथा $12/28$

B. $18/25$ तथा $22/28$

C. $7/10$ तथा $18/28$

D. $12/25$ तथा $2/28$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि A तथा B दो घटना इस प्रकार है कि $P(B) \neq 1$, B^C घटना B की पूरक है तो

A. $P(A/B^C) = \frac{P(A) - P(A \cap B)}{1 - P(B)}$

B. $P(A \cap B) \geq P(A) + P(B) - 1$

C. $P(A \cap B) \geq P(A) + P(B) - 1$ के अनुसार

D. $P(A/B^C) + P(A^C/B^C) = 1$

Answer: A::B::C::D



वीडियो उत्तर देखें

15. घटना $A \cap B$, A , B तथा $A \cup B$ की प्राकियतायें क्रमशः समांतर श्रेणी में है तथा दूसरे पद की प्रायिकता सार्व अंतर के समान है
अतः घटना A तथा B है

- A. परस्पर अपवर्जी नहीं है
- B. स्वतंत्र
- C. इस प्रकार हैं कि एक अवश्य होगी
- D. इस प्रकार है कि एक दूसरे का दुगुना है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. एक पात्र जिसमे छः गेंद 3 सफेद तथा 3 काली हैं। एक व्यक्ति यादृच्छया एक सम संख्याओं की गेंदों का चयन करता है। सम संख्याओं की गेंदों को सभी भिन्न प्रकार से निकालने के तरीकों की प्रायिकता समान हैं, उनकी संख्या को छोड़कर) उनमे सफेद तथा काली गेंदों के समान संख्या में होने की प्रायिकता है -

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

B. $\frac{11}{15}$

C. $\frac{11}{30}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. एक न्याय्य पासे, जिसकी छः फलकों पर संख्या 1 से 6 तक लिखी है, के युग्म को एक बार फेंका जाता है। माना दो घटनाओं E तथा निम्न परिभाषित होती है -

E : आने वाली दो संख्याओं का गुणनफल 5 से विभाजित हो।

F : कम से कम एक पासे पर एक आए

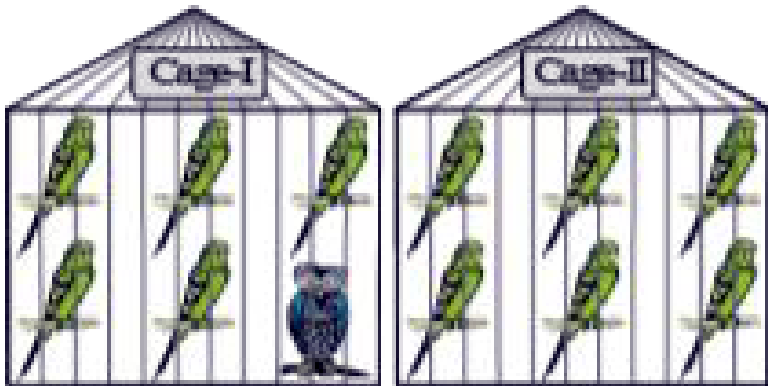
तब घटना E तथा F है -

- A. परस्पर अपवर्ती
- B. स्वतंत्र
- C. न स्वतंत्र न ही परस्पर अपवर्ती
- D. समान प्रायिकता के

Answer: C::D



18. शालू चिड़िया के दो पिंजरे लाती है। पिंजरे में पांच तोते तथा एक उल्लू है तथा पिंजरे II में 6 तोते हैं जैसे दर्शाया गया है। एक दिन शालू दोनों पिंजरे को बंद करना भूल जाती है तथा दो पक्षी पिंजरे I में से पिंजरे II में से उड़ जाते है। फिर दो पक्षी पिंजरे II में से पिंजरे I में से उड़ जाते है। माना कि सभी पक्षियों की उड़ने की प्रायिकता समान है तो उल्लू के पिंजरो में होने की प्रायिकता है



A. 1/6

B. $1/3$

C. $2/3$

D. $3/4$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. गणित के प्रश्न पत्र में 3 खण्ड A,B,C है। खण्ड A अनिवार्य है। खण्ड B तथा C में से विद्यार्थी को कोई एक करना है। पेपर में उत्तीर्ण होने का मतलब A में उत्तीर्ण तथा B या C में से उत्तीर्ण होने से है। विद्यार्थी के A,B,C उत्तीर्ण होने की प्रायिकता क्रमशः p, q , तथा $\frac{1}{2}$ हैं यदि विद्यार्थी के सफल होने की प्रायिकता $\frac{1}{2}$ तो निम्न में से कौन सा असत्य है

A. $p = q = 1$

B. $p = q = 1/2$

C. $p = 1, q = 0$

D. $p = 1, q = 1/2$

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

20. सोलह खिलाड़ी s_1, s_2, \dots, s_{16} एक टूर्नामेंट खेलते हैं उन्हें यादृच्छया 8 युग्मों में विभाजित किया जाता है। युग्म के दो खिलाड़ियों के मध्य खेल के आधार पर प्रत्येक युग्म में एक विजेता निर्धारित किया जाता है (माना जाए कि सभी खिलाड़ी समान क्षमता के

हैं) आठ विजेताओं में से दो खिलाड़ी s_1 तथा s_2 में से केवल एक के होने की प्रायिकता है

A. $\frac{4}{15}$

B. $\frac{7}{15}$

C. $\frac{8}{15}$

D. $\frac{9}{15}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. समुच्चय $\{0,1,2,3,\dots,98,99\}$ में से एक संख्या a का यादृच्छया चयन किया जाता है। समान समुच्चय में से संख्या b का चयन किया

जाता है। संख्या $3^a + 7^b$ का इकाई अंक 8 होने की प्रायिकता है

A. $\frac{1}{16}$

B. $\frac{2}{16}$

C. $\frac{4}{16}$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि \bar{E} तथा \bar{F} घटनाओं E व F की क्रमशः परक घटनायें हैं तथा

यदि $0 < P(F) < 1$ है तो

A. $P(e \mid F) + P(\bar{E}F) = 1$

B. $P(E | F) + P(E | \overline{F}) = 1$

C. $P(\overline{E} | F) + P(E | \overline{F}) = 1$

D. $P(E | \overline{F}) + P(\overline{E} | \overline{F}) = 1$

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

Exercise - 03 (रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए)

1. यदि $P(A \cup B) = P(A \cap B)$ हो तो $P(A)$ और $P(B)$ में संबंध.....होगा।



वीडियो उत्तर देखें

2. माना A और B दो घटनायें इस प्रकार हैं कि $P(A) = 0.3$ और $P(A \cup B) = 0.8$ है। यदि A और B स्वतंत्र घटनायें हैं तो $P(B) = \dots\dots\dots$



वीडियो उत्तर देखें

3. एक निष्पक्षपाती पासे की, तीन फलके पीली, दो लाला और एक नीली है। पासे को तीन बार उछाला जाता है। पहली, दूसरी व तीसरी उछालों में क्रमशः पीला, लाल व नीला रंग आने की प्रायिकता है



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $\frac{1 + 3p}{3}$, $\frac{1 - p}{4}$ और $\frac{1 - 2p}{2}$ एक यादृच्छिक प्रयोग की परस्पर अपवर्जी घटनाओं की प्रायिकता हैं, तब p का परिसर है



वीडियो उत्तर देखें

5. यादृच्छया चयनित तीन अंकीय संख्या के ठीक तीन गुणनखण्ड होने की प्रायिकताहै



वीडियो उत्तर देखें

Exercise - 03 (स्तम्भ सुमेलन)

1.

स्तम्भ - I		स्तम्भ - II	
(A)	प्रथम 100 प्राऔतिक संख्याओं में से एक प्राकृतिक संख्या का यादुच्छया चयन किया जाता है। इसके असमिका $x + \frac{100}{x} > 50$ को संतुष्ट करने की प्रायिकता होगी	(p)	$\frac{12}{17}$
(B)	5 भिन्न गेंदों को 5 भिन्न बॉक्सों में यादुच्छया रखा जाता है। केवल दो बॉक्सों के खाली रहने की प्रायिकता, जबकि दिया गया है कि प्रत्येक बॉक्स में कितनी भी संख्या में गेंदें आ सकती हैं, होगी	(q)	$\frac{11}{20}$
(C)	यह ज्ञात है कि एक पत्र या तो London से आया है या Clifton से। लिफाफे पर डाक विभाग की मोहर की छाप ने केवल दो क्रमागत अक्षर ON पठनीय है। पत्र के London से आने की प्रायिकता है	(r)	$\frac{12}{25}$
(D)	तीन सांख्यिक औतियाँ हैं। एक औति में 3 ग्रन्थ है, दूसरी में 4 तथा तीसरी में 1 ग्रन्थ है। इनको एक ताक पर रखा जाता है। यदि एक ही औति के ग्रन्थ साथ-साथ होने की प्रायिकता P_1 है, तो $7P_1 =$	(s)	$\frac{3}{20}$



2. एक पात्र में छः लाल गेंदें तथा चार काली गेंदें हैं। सभी को एक-एक करके पात्र में से निकाला जाता है तथा उनका रंगों का विवरण लिखा जाता है। गेंदों को निकालने के बाद पुनः स्थापित नहीं किया जाता।

स्तम्भ - I		स्तम्भ-II	
(A)	प्रथम तीन गेंदों के समान रंग के होने की प्रायिकता है	(p)	$\frac{1}{5}$
(B)	अन्तिम तीन गेंदों के समान रंग के होने की प्रायिकता है	(q)	$\frac{3}{5}$
(C)	यदि दिया गया है कि प्रथम तीन गेंदों के समान रंग की है, तो उनके लाल रंग के होने की प्रायिकता है	(r)	$\frac{4}{15}$
(D)	प्रथम तीन निकाली गई गेंदों में कोई दो क्रमागत गेंदों के समान नहीं होने की प्रायिकता है	(s)	$\frac{5}{6}$



वीडियो उत्तर देखें

Exercise - 03 (कथन एवं कारण)

1. कथन-I : $P\left(\frac{(A \cap \bar{B})}{C}\right) = P\left(\frac{A}{C}\right) + P\left(\frac{A \cap B}{C}\right)$

क्योंकि

कथन -II : $P(A \cap \bar{B}) = P(A) - P(A \cap B)$

A. कथन-I सत्य है, कथन-II सत्य है, कथन-II, कथन-I का सही

स्पष्टीकरण है।

B. कथन-I सत्य है, कथन-II सत्य है, कथन-II, कथन-I का सही

स्पष्टीकरण नहीं है।

C. कथन-I, सत्य है परन्तु कथन -II असत्य है।

D. कथन-I, असत्य है परन्तु कथन -II सत्य है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. फेटी हुई ताश के 52 पत्तों की गड्डी में से एक पत्ते को यादच्छया निकाला जाता है। दो घटनायें A तथा B निम्न परिभाषित होती हैं:

A: लाल पत्ता निकले B: पत्ता या तो ईंट का या लाल पान का हो।

कथन -I $P(A + B) = P(AB)$

क्योंकि

कथन -II $A \subseteq B$ तथा $B \subseteq A$

A. कथन-I सत्य है, कथन-II सत्य है, कथन-II, कथन-I का सही स्पष्टीकरण है।

B. कथन-I सत्य है, कथन-II सत्य है, कथन-II, कथन-I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. कथन-I, सत्य है परन्तु कथन -II असत्य है।

D. कथन-I, असत्य है परन्तु कथन -II सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. एक न्याय्य सिक्के को तीन बार उछाला जाता है। निम्न घटनाओं पर विचार कीजिए :

A : प्रथम उछाल चित हो ऋ B : दूसरा उछाल चित हो ऋ C : केवल दो क्रमागत चित य केवल दो क्रमागत पट हो

कथन -I : A, B, C स्वतंत्र घटनाएँ हैं।

क्योंकि

कथन-II : A, B, C युग्मवार स्वतंत्र हैं।

A. कथन-I सत्य है, कथन-II सत्य है, कथन-II, कथन-I का सही स्पष्टीकरण है।

B. कथन-I सत्य है, कथन-II सत्य है, कथन-II, कथन-I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. कथन-I, सत्य है परन्तु कथन -II असत्य है।

D. कथन-I, असत्य है परन्तु कथन -II सत्य है।

Answer: B

4. माना (a, b) जहाँ a तथा b एक निष्पक्षपाती पासे के दो बार फेंकने पर प्राप्त परिणाम है।

वक्तव्य-I : यदि $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{a^x + b^x + 1}{3} \right)^{\frac{3}{x}} = 6$ हो, तो 'a' के अभाज्य संख्या होने की प्रायिकता $\frac{1}{2}$ होगी।

और

वक्तव्य -II : यदि A तथा B दो घटनायें हो, तो घटना B के होने की प्रायिकता जब घटना A पहले ही हो चुकी हो,

$$P\left(\frac{B}{A}\right) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \text{ होगी।}$$

A. कथन-I सत्य है, कथन-II सत्य है, कथन-II, कथन-I का सही

स्पष्टीकरण है।

B. कथन-I सत्य है, कथन-II सत्य है, कथन-II, कथन-I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. कथन-I, सत्य है परन्तु कथन -II असत्य है।

D. कथन-I, असत्य है परन्तु कथन -II सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

Exercise - 03 (गद्यांश आधारित प्रश्न)

1. माना S तथा T दो घटननायें प्रतिदर्श समष्टि पर निम्न प्रायिकताओं के साथ परिभाषित है

$$P(S) = 0.5, P(T) = 0.69, P\left(\frac{S}{T}\right) = 0.5$$

P(S तथा T) का मान है

- A. परस्पर अपवर्जी
- B. स्वतंत्र
- C. परस्पर अपवर्जी तथा स्वतंत्र
- D. ना तो परस्पर अपवर्जी ना ही स्वतंत्र

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. माना S तथा T दो घटननायें प्रतिदर्श समष्टि पर निम्न प्रायिकताओं के साथ परिभाषित है

$$P(S) = 0.5, P(T) = 0.69, P\left(\frac{S}{T}\right) = 0.5$$

P(S तथा T) का मान है

A. 0.3450

B. 0.2500

C. 0.6900

D. 0.350

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. माना S तथा T दो घटननायें प्रतिदर्श समष्टि पर निम्न प्रायिकताओं के साथ परिभाषित है

$$P(S) = 0.5, P(T) = 0.69, P\left(\frac{S}{T}\right) = 0.5$$

P(S या T) का मान है

A. 0.6900

B. 1.19

C. 0.8450

D. 0

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. एक JEE अभ्यार्थी के, 80 प्रतिशत सफल होने की प्रायिकता है, यदि 10 घंटे प्रतिदिन पढ़े 60 प्रतिशत है। यदि वह 7 घंटे प्रतिदिन पढ़े तथा

40 प्रतिशत है। यदि वह 4 घंटे प्रतिदिन पढ़े। वह यह भी मानती है कि वह क्रमशः 10 घंटे, 7 घंटे तथा 4 घंटे क्रमशः 0.1, 0.2 तथा 0.7 प्रायिकता से पढ़ेगी।

उसके सफल होने की प्रायिकता है -

A. 0.28

B. 0.38

C. 0.48

D. 0.58

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. एक JEE अभ्यार्थी के 80 प्रतिशत सफल होने की प्रायिकता है यदि वह 10 घण्टे प्रतिदिन पढ़े ऋ 60 प्रतिशत है यदि वह 7 घण्टे प्रतिदिन पढ़े तथा 40 प्रतिशत है यदि वह 4 घण्टे प्रतिदिन पढ़े। वह यह भी मानती है कि वह प्रतिदिन क्रमशः 10 घण्टे, 7 घण्टे तथा 4 घण्टे क्रमशः 0.1, 0.2 तथा 0.7 प्रायिकता से पढ़ेगी।

दिया गया है कि वह सफल है तो उसके 4 घण्टे पढ़ने की प्रायिकता है

A. $\frac{6}{17}$

B. $\frac{7}{12}$

C. $\frac{8}{12}$

D. $\frac{9}{12}$

Answer: B



6. एक JEE अभ्यार्थी के 80 प्रतिशत सफल होने की प्रायिकता है यदि वह 10 घण्टे प्रतिदिन पढ़े ऋ 60 प्रतिशत है यदि वह 7 घण्टे प्रतिदिन पढ़े तथा 40 प्रतिशत है यदि वह 4 घण्टे प्रतिदिन पढ़े। वह यह भी मानती है कि वह प्रतिदिन क्रमशः 10 घण्टे, 7 घण्टे तथा 4 घण्टे क्रमशः 0.1, 0.2 तथा 0.7 प्रायिकता से पढ़ेगी।

दिया गया है कि वह सफल है तो उसके 4 घण्टे पढ़ने की प्रायिकता है

A. $\frac{18}{26}$

B. $\frac{19}{26}$

C. $\frac{20}{26}$

D. $\frac{21}{26}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

Exercise - 0.4 [A] Conceptual Subjective Exercise

1. दो अंकों की संख्याओं 00,01,02,.....,99 में से एक बार में एक संख्या का पुनः स्थापना के साथ यादृच्छया चयन किया जाता है। यदि घटना E घटित होती है यदि और केवल यदि प्राप्त संख्या के दो अंकों की गुणनफल संख्या 18 है। यदि चार संख्यायें चुनी जाती हैं तो घटना E के कम से कम तीन बार घटित होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. पासे का एक युग्म उछाला जाता है। प्राप्त संख्याओं में से बड़ी के 4 से अधिक होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक दौड़ में चार घोड़ों A,B,C,D का अनुकूल संयोगानुपात क्रमशः 1:3,1:4,1:5 तथा 1:6 है। कई भी दो घोड़ों एक साथ नहीं जीत सकते हैं तो उनमें से किसी एक के जीतने का प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न प्रायिकतायें ज्ञात कीजिए:

a. 2 व्यक्तियों के समूह में, दोनों का जन्मदिन एक ही हो

b. 3 व्यक्तियों के समूह में, कम से कम दो का जन्मदिन एक ही हो।

माना कि सामान्य साल में 365 दिन हैं।



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न प्रायिकतायें ज्ञात कीजिए:

a. 2 व्यक्तियों के समूह में, दोनों का जन्मदिन एक ही हो

b. 3 व्यक्तियों के समूह में, कम से कम दो का जन्मदिन एक ही हो।

माना कि सामान्य साल में 365 दिन हैं।



वीडियो उत्तर देखें

6. तीन स्वतंत्र आलोचकों द्वारा एक पुस्तक की समीक्षा करने के अनुकूल संयोगानुपात क्रमशः 5:2, 4:3 तथा 3:4 हैं तीनों आलोचकों में

से बहुमत अनुकूल होने की प्रायिकता क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

7. एक बॉक्स में अक्षर S,S,A,A,A,H,H,H वाले 8 कार्ड हैं। शब्द ASH

बनने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए यदि

- a. एक के बाद एक, तीन कार्डों का चयन किया जाता है और टेबल पर उन्हें, उसी क्रम में रखा जाता है।
- b. तीन कार्ड का एक साथ चयन किया जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

8. विषयों के दो समूह इस प्रकार हैं कि एक में 5 विज्ञान विषय और 3 अभियांत्रिकी विषय हैं तथा दूसरे समूह में 3 विज्ञान व 5 अभियांत्रिकी

विषय है। एक अनभिन्नत पासा डाला जाता है यदि अंक 3 5 आते हैं तो प्रथम समूह में यादृच्छ रूप से विषय चुना जाता है अन्यथा दूसरे समूह से विषय चुना जाता है। एक अभियांत्रिकी विषय के चयन की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. बिल्डिंग निर्माण कार्य में सभी सामान सही समय पर पहुंचने की घटना m तथा बिल्डिंग निर्माण समय पर पूर्ण होने की घटना F है। दिया गया है कि $P(M) = 0.8$ तथा $P(M \cap F) = 0.65$, तो $P(F//M)$ ज्ञात कीजिए। यदि $P(F) = 0.7$, तो बिल्डिंग निर्माण समय पर पूर्ण होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए यदि सामान समय पर नहीं पहुंचा हो।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक ढकी हुई फूलों की टोकरी में कुछ लिली और गुलाब हैं। स्वीटी और श्वेता एकांतर क्रम में, टोकरी से फूल उठाती हैं, लेकिन यदि गुलाब नहीं होता है तो फूल वापस रख देती हैं। स्वीटी के पहले गुलाब उठाने की संभावना 3 गुना है। यदि स्वीटी गुलाब उठाना शुरू करती है और यदि टोकरी में 60 लिली हैं तो टोकरी में गुलाब के फूलों की संख्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक धनुर्धारी के लक्ष्य को भेदने की प्रायिकता जब हवा हो 0.4 है तथा जब हवा नहीं हो तो लक्ष्य को भेदने की प्रायिकता 0.7 है। किसी भी निशाने में हवा होने की प्रायिकता 0.3 है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए जब

a. वह निशाने को प्रथम बार में भेदता है।

b. दो निशानों में वह ठीक एक बार लक्ष्य को भेदता है।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक कमरे में तीन विद्युत लैंप हैं। 10 बल्बों के संग्रह में 6 सही हैं।

इनमें से 3 बल्बों का यादृच्छया चयन करके लैंप में लगाया जाता है।

कमरे के प्रकाशित होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. बम फेंकने वाला एक हवाई जहाज, एक पुल को नष्ट करना चाहता

है। पुल को नष्ट करने के लिए दो बम पर्याप्त हैं यदि चार बम गिराए जाते

है, तो पुल के नष्ट होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए जबकि बम के लक्ष्य को भेदने की प्रायिकता 0.4 हो।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक घटना के घटित होने की प्रायिकता, दूसरी घटना की प्रायिकता का वर्ग है, लेकिन पहली घटना का प्रतिकूल संयोगानुपात, दूसरी घटना के प्रतिकूल संयोगानुपात का घन है। प्रत्येक घटना की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। (माना कि दोनों घटनायें न तो निश्चित है और न ही असंभव है)

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक बॉक्स में 5 रेडियों ट्यूब है जिसमें 2 खराब है। दोनों खराब ट्यूबों को खोजने के लिए, एक के बाद एक प्रत्येक ट्यूब की जांच की

जाती है। इस प्रक्रिय के a. दूसरी जांच पर b तीसरी जांच पर बंद होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए यदि यह प्रक्रिया तीसरी जांच पर बंद होती है तो पहली ट्यूब जांच पर b. तीसरी जांच पर बंद होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। यदि यह प्रक्रिया तीसरी जांच पर बंद होती है। तो पहली ट्यूब के सही होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. आनन्द, कर्पोव के साथ चेस के 3 खेल खेलता है। उसके खेल जीतने की प्रायिकता 0.5, हारने की प्रायिकता 0.3 तथा बराबरी करने की प्रायिकता 0.2 है। यदि वह 3 खेल खेलता है तो उसके कम से कम दो खेल जीतने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. एक वायुयान बंदूक, दूश्मन के विमान पर अधिकतम चार गोली मार सकती है। विमान को गोली से प्रथम, द्वितीय, तृतीय तथा चतुर्थ बार में निशाना लगाने की प्रायिकता क्रमशः 0.4, 0.3, 0.2 तथा 0.1 है। बंदूक के विमान को भेदने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. प्रबंधन के 100 छात्र है जो 3 में से कम से कम एक बिजनेस पत्रिकायें पढ़ते है उनके पत्रिकायें पढ़ने का सर्वे किया जाता है । यह पाया गया कि 80 छात्र बिजनेस इंडिया, 50 छात्र बिजनेस वर्ल्ड और 30 बिजनेस टूडे पढ़ते है। पांच छात्र सभी पत्रिकायें पढ़ते है। एक छात्र यादृच्छया चुना जाता है उसके केवल 2 पत्रिकायें पढ़ने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. एक लेखक एक अच्छी किताब $\frac{1}{2}$ प्रायिकता से लिखता है। यदि यह अच्छी है तो $\frac{2}{3}$ प्रायिकता से छपती है। यदि यह अच्छी नहीं है तो $\frac{1}{4}$ प्रायिकता से छपती है। यदि वह दो किताबें लिखता है तो कम से कम एक किताब के छपने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. 3 छात्र $\{A, B, C\}$ एक पहले को एक साथ लेते हैं, तथा एक हल निकालते हैं जिसमें बहुमत रहता है A के द्वारा पहेली को सही हल करने की प्रायिकता p तथा B के द्वारा पहेली को सही हल करने की प्रायिकता भी p है। C एक अन्य छात्र है जो यादृच्छया A या B में से एक हल का समर्थन करता है। D एक अन्य छात्र है जिसके द्वारा पहेली को सही हल

करने की प्रायिकता p ही है। $\{A, B, C\}$ तीन सदस्यों की टीम व एक सदस्य $\{D\}$ की टीम में से पहली को सही करने की संभावना किस टीम की ज्यादा है।



वीडियो उत्तर देखें

21. एक परिवार जिसमें कुछ बच्चे हैं। दो घटनाओं $A = (\text{दोनों लिंग वाले बच्चे})$, $B = (\text{अधिकतम एक लड़का})$ पर विचार किया जाता है। नीचे दी गई स्थितियों में से किनमें A तथा B स्वतंत्र हैं।

a. यदि परिवार में 3 बच्चे हैं। b. यदि परिवार में 2 बच्चे हैं।

(माना कि लड़का या लड़की के पैदा होने की घटना समसम्भावी, परस्पर अपवर्जी तथा निःशेष है।)



वीडियो उत्तर देखें

22. बस में बैठे हुए n यात्रियों में से, अगले स्टॉप पर प्रत्येक यात्री के उतरने की प्रायिकता p है। अगले स्टॉप पर या तो एक या कोई यात्री नहीं चढ़ता है। अगले स्टॉप पर कोई यात्री के बस में नहीं चढ़ने की प्रायिकता p_0 है। यदि स्टॉप के बाद बस लगातार चल रही है तो वापस n यात्री होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. एक परीक्षा में 8 प्रश्न हैं जिसमें छात्र को प्रत्येक के 5 विकल्पों में से एक सही विकल्प बताना है। यह मानते हुए कि छात्र की पहले कोई तैयारी नहीं थी, अतः प्रत्येक प्रश्न के 5 विकल्पों में से एक का चयन समान प्रायिकता से करता है।

a. सिद्ध कीजिए कि उसके एक से अधिक उत्तर सही होने की प्रायिकता

$(5^8 - 3 \cdot 4^8) / 5^8$ होगी।

b. उसके छः या अधिक उत्तर सही होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

24. एक पर्स में अज्ञात मान के n सिक्के हैं। एक सिक्का यादृच्छया निकाला जाता है तथा वह एक रुपये का पाया जाता है। पर्स में इसी के केवल एक रुपये के होने की प्रायिकता क्या है।



वीडियो उत्तर देखें

25. एक पक्षपाती सिक्के को उछाले जाने पर जितनी बार पट आता है उसकी तीन गुना बार चित आता है। यदि यह चित दर्शाता है तो, पात्र –
। जिसमें 2 सफेद तथा 5 लाल चिप हैं में से एक चिप निकाली जाती है।

यदि सिक्के पर पट आता है तो पात्र -I जिसमें 7 सफेद तथा 4 लाल चिप हैं में से एक चिप निकाली जाती है। दिया गया है कि लाल चाप निकाली जाती है तो सिक्के पर चिताओं की प्रायिकता क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

26. 3 खिलाड़ी A,B,C चक्रीय क्रम (A,B,C,A,B,C,A,B,.....) में एक सिक्का तब तक उछालते हैं। जब तक चित ना आए। सिक्के के चित आने की प्रायिकता p है। माना A,B तथा C को पहली बार चित प्राप्त होने की प्रायिकता क्रमशः α, β व γ है। सिद्ध कीजिए कि $\beta = (1 - p)\alpha$ तथा α, β and γ के मान p के रूप में ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

Exercise-04 [B] Brain Storming Subjective Exercise

1. दो भिन्न संख्याओं a तथा b का समुच्चय $\{2, 2^2, 2^3, 2^4, \dots, 2^{25}\}$ में से यादृच्छया चयन किया जाता है। $\log_a b$ के पूर्णांक होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक समरूप अनभिन्नत पासे को एकसम चतुष्फलक के आकार में बनाया जाता है। इसकी फलकों पर अंक 2, 2, 3 तथा 4 अंकित है। पास जिस फलक पर टिकता है उसे स्कोर माना जाता है। यदि इस प्रकार के दो पासे एक साथ उछाले जायें तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि

a. प्रत्येक 3 उत्तरोत्तर उछाल में 6 आना

b. तीन उत्तरोत्तर उछाल में कम से कम एक पर 4 आना



वीडियो उत्तर देखें

3. एक घन जिसकी सभी छः फलकें रंगीन हैं, को समान आकृति के 64 घनिय ब्लॉक में काटा जाता है तथा सभी को मिलाया जाता है। 2 यादृच्छया चयनित ब्लॉकों में से 2 फलकों के रंगीन होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक खिलाड़ी एक अनभिन्न सिक्के को उछालता है तथा उसे चित आने पर दो अंक तथा पट आने पर एक अंक मिलता है। यदि ठीक n अंक आने की प्रायिकता को P_n से दर्शाते हैं तो सिद्ध कीजिए कि

$$P_n - P_{n-1} = \frac{1}{2}(P_{n-2} - P_{n-1}), n \geq 3$$

P_1 तथा P_2 भी ज्ञात कीजिए। अतः उसके ठीक 4 अंक आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. तीन व्यक्ति लक्ष्य को क्रमशः 0.6, 0.5 व 0.4 प्रायिकता से भेदते हैं। प्रत्येक लक्ष्य को एक बार ही भेदता है। (माने कि प्रत्येक के लक्ष्य को भेदने की तीनों घटनायें स्वतंत्र हैं)

- a. प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि सभी (i) लक्ष्य को भेदे (ii) लक्ष्य से चूके
- b. प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि लक्ष्य भेदित होता है (i) कम से कम एक बार, (ii) केवल एक बार
- c. यदि केवल एक लक्ष्य को भेदता है तो उसके प्रथम व्यक्ति होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. माना प्रतिदर्श समष्टि में दो घटनायें A और B से प्रदर्शित है। यदि

$P(A) = 0.4$, $P(B) = 0.80$ और $P(\bar{A} / \bar{B}) = 0.10$ है तो

ज्ञात कीजिए: (i) $P(\bar{A} \cup B)$ तथा (ii)

$P[(\bar{A} \cap B) \cup (A \cap \bar{B})]$



वीडियो उत्तर देखें

7. लक्ष्य पर क्रमागत तीन गोली चलाई जाती है। पहली गोली में

निशाना लगने की प्रायिकता $\frac{1}{2}$ दूसरी में $\frac{2}{3}$ तथा तीसरी में $\frac{3}{4}$ है।

केवल एक बार गोली चलाने की स्थिति में लक्ष्य को नष्ट करने की

प्रायिकता $\frac{1}{3}$ तथा केवल दो गोली चलाने की स्थिति में $\frac{7}{11}$ तथा तीन

गोली चलाने की स्थिति में 1.0 है। तीन गोलियों से लक्ष्य को नष्ट करने

की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक कम्पनी द्वारा एक औषधि बनाई जाती है और इसके विषाक्त होने का रासायनिक परीक्षण किया जाता है। यदि औषधि विषाक्त है की घटना को H से और रासायनिक परीक्षण से पता चलता है कि औषधि विषाक्त है की घटना को S से प्रदर्शित करते हैं। माना $P(H) = a$, $P(S/H) = P(\bar{S}/\bar{H}) = 1 - a$ है। प्रदर्शित कीजिए कि औषधि के विषाक्त नहीं होने की प्रायिकता, जबकि दिया गया है कि रासायनिक परीक्षण से इसके विषाक्त होने का पता चलता है a से मुक्त है।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक हवाई जहाज उतर रहा है। यदि मौसम अनुकूल है तो पायलेट रनवे को देख सकता है। हवाई जहाज के सुरक्षित उतरने की प्रायिकता p_1 हैं यदि वहां हल्के बादल छाये हुए हो, तो पायलेट उपकरणों द्वारा ही जहाज को उतारता हैं हवाई जहाज के इस प्रकार से उतारने में उपकरणों की विश्वसनीय की प्रायिकता P है। यदि सहायक उपकरण सही है तो हवाई जहाज के सुरक्षित उतरने की प्रायिकता p_1 के समान ही है। यदि सहायक उपकरण फेल हो जाते है तो पायलेट द्वारा सुरक्षित उतरने में प्रायिकता $p_2 < p_1$ है । यदि $K\%$ स्थिति में हल्के बादल छाये रहेंगे, तो हवाई जहाज को सुरक्षित उतरने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। साथ की इस बात की प्रायिकता भी ज्ञात कीजिए कि पायलेट ने सहायक उपकरणों का प्रयोग किया है यदि हवाई जहाज सुरक्षित उतरा है।



वीडियो उत्तर देखें

10. समुच्चय A में n भिन्न अवयव हैं। A का एक अशून्य उपसमुच्चय P का चयन किया जाता है। P को अवयवों को पुनः स्थापित करके समुच्चय A पुनः निर्माण किया जाता है। A में से पुनः एक अशून्य उपसमुच्चय Q का यादृच्छया चयन किया जाता है। P तथा Q में कोई भी उभयनिष्ठ अवयव नहीं होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक बहु विकल्पी प्रश्न में पांच विकल्प हैं जिनमें से एक या एक से अधिक उत्तर सही हैं। एक अभ्यर्थी को अंक ही मिलते हैं, यह वह सही उत्तर का चयन करे। अभ्यर्थी यादृच्छया उत्तरों का चयन करता है। यदि अभ्यर्थी को प्रश्न पर मिलने वाले अंक की प्रायिकता $1/3$ से अधिक या बराबर है तो उसे न्यूनतम कितने अवसर दिये जाने चाहिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक राजमार्ग, जिस पर पेट्रोल पम्प स्थित है। उस राजमार्ग पर चलते हुए ट्रकों व कारों का अनुपात 3:2 है। औसतन तीन ट्रकों में से एक ट्रक और 50 कारों में से एक कार, ईंधन भरवाने के लिए पेट्रोल पम्प पर रुकते है। यदि एक वाहन ईंधन भरवाने के लिये पेट्रोल पम्प पर रुकता है तो इसके कार होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक थैले में 6 लाल व 8 हरी गेंदें है 5 गेंदें यादृच्छया निकाली जाती है और लाल बॉक्स में रखी जाती है तथा बची हुई गेंदें हरे बॉक्स में रखी जाती है। हरे बॉक्स में लाल गेंदें होना तथा लाल बॉक्स में हरी गेंदें होने का योगफल अभाज्य संख्या नहीं होने की प्रायिकता क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

14. दो प्राकृतिक संख्याएँ x और y यादृच्छया चुनी जाती हैं। $x + y$ के 10 से भजित होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. प्रथम तीस प्राकृत संख्याओं के समुच्चय में से दो संख्याएँ a व b यादृच्छिक चुनी जाती हैं, तो $a^2 - b^2$ के 3 से विभाजित होने की प्रायिकता होगी



वीडियो उत्तर देखें

16. एक शिकारी के एक जानवर को r दूरी पर मारने की प्रायिकता

$\frac{a^2}{r^2} (r > a)$ है। यदि $r = 2a$ हो तो वह गोली चलाता है यदि वह

चूक जाता है और दुबारा गोली चलाता है जबकि $r = 3a, 4a, \dots$ ।

यदि na दूरी पर वह चूक जाता है और जानवर बच जाता है। शिकारी के

प्रतिकूल संयोगानुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. समरूप वस्तुयें के दो समूह है जिनमें भिन्न मात्रा में, मानक व खराब

वस्तुयें हैं पहले समूह N वें वस्तुयें है, जिसमें से n खराब है और दूसरे

समूह में M वस्तुयें है जिसमें से m वस्तुयें खराब है। पहले समूह में से K

वस्तुयें और दूसरे में से L वस्तुयें, लेकर एक नया समूह बनता है। नये

समूह में से यादृच्छया एक वस्तु के चयन करने पर, उसके खराब होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. A,B दो यथार्थ गणतिज्ञ है जिनको दिए गए प्रश्न को सही हल करने की प्रायिकता क्रमशः $(1/8)$ तथा $(1/12)$ है। वह यह समस्या हल करते है तथा परिणाम प्राप्त करते है। यदि उनका समान गलतिर करने का संयोगानुपात 1000:1 है तो उनका परिणाम सही होनकी की प्रायिकता है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. आठ खिलाड़ी $P_1, P_2, P_3, \dots, P_8$ एक नॉक आउट टूर्नामेंट खेलते हैं। यह ज्ञात है कि जब P_i तथा P_j खिलाड़ी खेलते हैं तो P_i खिलाड़ी जीतता है यदि $i < j$ है। माना प्रत्येक पारी में खिलाड़ियों के यादृच्छया युग्म बनाते हैं तो खिलाड़ी P_4 के फाइनल में पहुंचने की प्रायिकता क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

Exercise-05 [A] JEE-[MAIN] Previous Year Questions

1. गणित की एक समस्या हल करने के लिए तीन विद्यार्थियों को दी जाती है, जिनके इसे हल करने की प्रायिकता $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$ है, तो

प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि (i) समस्या हल हो जाती है। (ii) उनमें ठीक एक इसे हल करता है।

A. $\frac{3}{4}$

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि A तथा B दो घटनाएँ इस प्रकार है कि $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$, $P(\bar{A}) = \frac{2}{3}$ तो

$P(\overline{A} \cap B)$ है

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. एक पांसा 5 बार फेंका जाता है। इस पर विषम अंक आना सफलता प्राप्त होना माना जाता है। सफलता के बंटन का प्रसरण है

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. एक घुड़दौड़ में पांच घोड़े सम्मिलित होते हैं। मिस्टर A यादृच्छया से दो घोड़े चुन कर उन शर्त लगाता है। मिस्टर A द्वारा चयनित घोड़ों में जीतने वाले घोड़े के होने की प्रायिकता है

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\frac{1+3p}{3}$, $\frac{1-p}{4}$ और $\frac{1-2p}{2}$ एक यादृच्छिक प्रयोग की परस्पर अपवर्जी घटनाओं की प्रायिकता हैं, तब p का परिसर है

A. $\frac{1}{3} \leq p \leq \frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{3} < p < \frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{2} \leq p \leq \frac{2}{3}$

D. $\frac{1}{2} < p < \frac{2}{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. A, 75% स्थितियों में तथा B, 80% स्थितियों में सत्य बोलता है। कितने प्रतिशत स्थितियों में एक ही तथ्य को कहने में वे एक दूसरे का विरोध करते हैं?

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

B. $\frac{13}{20}$

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. एक यादृच्छ चर X का प्रायिकता वितरण निम्न

$X:$	1	2	3	4	5	6	7	8
$p(X):$	0.15	0.23	0.12	0.10	0.20	0.08	0.07	0.05

तो घटना $E = \{X \text{ अभाज्य संख्या है}\}$ तथा $F = \{X < 4\}$, के लिए प्रायिकता $P(E \cup F)$ है

A. 0.35

B. 0.77

C. 0.87

D. 0.50

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. एक द्विपद वितरण का माध्य तथा प्रसरण क्रमशः 4 तथा 2 है तो दा सफलताओं की प्रायिकता है

A. $\frac{128}{256}$

B. $\frac{219}{256}$

C. $\frac{37}{256}$

D. $\frac{28}{256}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि A तथा B दो घटनाएं इस प्रकार हैं

$$P(\overline{A \cup B}) = \frac{1}{6}, P(A \cup B) = \frac{1}{4} \text{ तथा } P(\overline{A}) = \frac{1}{4},$$

जहां \overline{A} , A की पूरक घटना है तो A तथा B घटनाएं होगी

- A. परस्पर अपवर्जी तथा स्वतंत्र
- B. स्वतंत्र किन्तु समप्रायिक नहीं
- C. समप्रायिक किन्तु स्वतंत्र नहीं
- D. समप्रायिक तथा परस्पर अपवर्जी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. एक स्थान पर तीन मकान उपलब्ध है इन मकानों के लिए तीन व्यक्ति आवेदन करते हैं प्रत्येक व्यक्ति बिना किसी दूसरे से विचार विमर्श किये एक एक मकान के लिए आवेदन करता है तो तीनों व्यक्तियों द्वारा समान मकान के लिए आवेदन करने की प्रायिकता होगी।

A. $7/9$

B. $8/9$

C. $1/9$

D. $2/9$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. दो वायुयान I तथा II एक लक्ष्य पर बारी बारी से बमबारी करते हैं वायुयान I तथा II के द्वारा सही लक्ष्य भेदने की प्रायिकता क्रमशः 0.3 तथा 0.2 है पहले वायुयान के द्वारा लक्ष्य भेदने में असफल होने पर ही दूसरा वायुयान बमबारी करेगा तो दूसरे वायुयानों के द्वारा लक्ष्य भेदने की प्रायिकता होगी:

A. 0.14

B. 0.2

C. 0.7

D. 0.06

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. दी गई घटनाएं A तथा B इस प्रकार हैं कि

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

$P(B)$ है

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. एक पासा फेंका जाता है यदि 3 से अधिक अंक आने की घटना A है तथा यदि 5 से कम आने की घटना B है तब $P(A \cup B)$ है

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

B. 0

C. 1

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. संख्याओं 00,01,02,.....49 से अंकित 50 टिकट में से टिकट यादृच्छिक रूप से चुना जाता है। तब चुने गए टिकट की संख्या के अंकों का योगफल 8 होने की प्रायिकता जबकि दिया गया है कि इन अंकों का गुणनफल शून्य है बराबर है

A. $5/14$

B. $1/50$

C. $1/14$

D. $1/7$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. एक द्विपद बंटन $B\left(n, p = \frac{1}{4}\right)$ में यदि कम से कम एक सफलता प्राप्त करने की प्रायिकता $\frac{9}{10}$ या इससे अधिक है तब n निम्नलिखित से अधिक है

A. $\frac{9}{\log_{10} 4 - \log_{10} 3}$

B. $\frac{4}{\log_{10} 4 - \log_{10} 3}$

C. $\frac{1}{\log_{10} 4 - \log_{10} 3}$

D. $\frac{1}{\log_{10} 4 + \log_{10} 3}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. एक कलश में नौ गेंदें हैं जिनमें तीन गेंदें लाल हैं, चार गेंदें नीली हैं तथा दो गेंदें हरी हैं। कलश से तीन गेंदें यादृच्छया बिना प्रतिस्थापना के निकाली जाती हैं। तीनों गेंदों के विभिन्न रंगों के होने की प्रायिकता है

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

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

C. $\frac{1}{21}$

D. $\frac{2}{23}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. समुच्चय $(1, 2, 3, \dots, 20)$ में चार संख्याएं (बना प्रतिस्थापना) के चुनी जाती हैं।

प्रकथन-1: किसी विशेष क्रम में रखे जाने पर इन चुनी गई संख्याओं के समांतर श्रेणी में होने की प्रायिकता $\frac{1}{85}$ है।

प्रकथन-2: यदि चुनी हुई चारों संख्याएं समांतर श्रेणी में हैं तो उसके सार्व अंतर के सभी संभावित मानों का समुच्चय $\{\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4, \pm 5\}$ है।

A. प्रकथन-1 सत्य है, प्रकथन-2 सत्य है। प्रकथन-2, प्रकथन-1 की सही व्याख्या है।

B. प्रकथन-1 सत्य है, प्रकथन-2 सत्य है।, प्रकथन-2, प्रकथन-1 की सही व्याख्या नहीं है।

C. प्रकथन-1 सत्य है, प्रकथन-2 मिथ्या है।

D. प्रकथन-1 मिथ्या है, प्रकथन-2 सत्य है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि C तथा D दो ऐसी घटनाएं हैं जिसमें $C \subset D$ तथा $P(D) \neq 0$ तो निम्न में से सत्य कथन है:

A. $P(C \mid D) < P(C)$

B. $P(C \mid D) = \frac{P(D)}{P(C)}$

C. $P(C \mid D) = P(C)$

D. $P(C \mid D) \geq P(C)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. बरनौली परीक्षण के अंतर्गत 5 स्वतंत्र परीक्षण, जिनमें से प्रत्येक के सफल होने की प्रायिकता p है, पर विचार कीजिए। यदि कम से कम एक असफल होने की प्रायिकता $\frac{31}{32}$ के बराबर या अधिक है तो p जिस अंतराल में हैं वह है

A. $\left[0, \frac{1}{2}\right]$

B. $\left(\frac{11}{12}, 1\right]$

C. $\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{4}\right]$

D. $\left(\frac{3}{4}, \frac{11}{12}\right]$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. माना A, B, C युग्मतः स्वतंत्र घटनाएं हैं जहां $P(C) > 0$ है तथा $P(A \cap B \cap C) = 0$ तो $(A^c \cap B^c \mid C)$ बराबर है

A. $P(A^c) - P(B)$

B. $P(A) - P(B^c)$

C. $P(A^c) + P(B^c)$

D. $P(A^c) - P(B^c)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. $\{1, 2, 3, \dots, 8\}$ में से यादृच्छया प्रतिस्थाना बिना, तीन संख्याएं चुनी गईं। यह दिया है कि उनमें से अधिकतम संख्या 6 है तो न्यूनतम संख्या के 3 होने की प्रायिकता है

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. एक बहुविकल्पीय परीक्षा में 5 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 3 वैकल्पिक उत्तर हैं जिनमें से केवल एक सही है। एक विद्यार्थी द्वारा केवल अनुमान से 4 या उससे अधिक प्रश्नों के सही उत्तर देने की प्रायिकता है

A. $\frac{17}{3^5}$

B. $\frac{13}{3^5}$

C. $\frac{11}{3^5}$

D. $\frac{10}{3^5}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

1. यदि सिक्का 'n' बार उछाला जाता है , तो चित आने की प्रायिकता 'p' है। माना p_n दो या अधिक बार लगातार चित नहीं आने की प्रायिकता है। सिद्ध कीजिए कि $p_1 = 1, p_2 = 1 - p^2$ तथा $p_n = (1 - p)p_{n-1} + p(1 - p)p_{n-2}$ यदि $n \geq 3$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक पात्र में m सफेद तथा n काली गेंदें हैं। यादृच्छया एक गेंद निकाली जाती है तथा पात्र में वापस उसी रंग की k गेंदों के साथ उसे डाल जाता है। पुनः एक गेंद का चयन किया जाता है। गेंद के सफेद होने की प्रायिकता क्या होगी

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक पासा जिसके फलकों पर संख्या 1,2,3,4,5,6 अंकित है उसे n बार फेंका जाता है तथा प्राप्त संख्या की सूची बनायी जाती है। सूची में संख्याओं 1,2,3,4,5,6 में से केवल तीन अंक प्राप्त होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक बॉक्स में N सिक्के हैं उनमें से m सिक्के निष्पक्षपाती हैं शेष पक्षपाती हैं। जब निष्पक्षपाती सिक्के को उछाला जाता है तो चित आने की प्रायिकता $\frac{1}{2}$ है, जबकि पक्षपाती सिक्के को उछाला जाता है तो चित आने की प्रायिकता $\frac{2}{3}$ है। एक सिक्के को यादृच्छया बॉक्स में से निकालकर दो बार उछाला जाता है। पहली बार में यह चित तथा दूसरी बार में पट दर्शाना है। निकाले गए सिक्के के निष्पक्षपाती होने की प्रायिकता क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी छात्र के उत्तीर्ण होने के लिए उसे 3 में से कम से कम 2 परीक्षा उत्तीर्ण करनी है। पहली परीक्षा में पास होने की प्रायिकता p है। यदि वह एक परीक्षा में फेल हो जाता है तो अगली परीक्षा पास होने की प्रायिकता $\frac{p}{2}$ है अन्यथा वही रहती है। उसके पास होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. A, B को लक्ष्य बनाता है तथा B व C, A को लक्ष्य बनाते हैं। A, B, C के निशाना लगने की प्रयिकता क्रमशः $\frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ है। यदि A पर निशाना

लग चुका है तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि निशाना B लगाया है तथा C ने नहीं।



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि A व B दो स्वतंत्र घटनायें हैं तो सिद्ध कीजिए कि $P(A \cup B) \cdot P(A' \cap B') \leq P(C)$ जहां C केवल A या (तथा) B के घटने की एक घटना है



वीडियो उत्तर देखें

8. एक थैले में 12 लाल व 6 सफेद गेंदें हैं। 6 गेंदें, एक-एक करके (बिना पुनर्स्थापना के) निकाली जाती हैं उनमें से कम से कम 4 गेंदें

सफेद है। अगले 2 ड्रा में केवल एक गेंद सफेद होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। (उत्तर nC_r के रूप में देना है)



वीडियो उत्तर देखें

9. प्रथम सौ प्राकृत संख्याओं में से तीन भिन्न संख्यायें चुनी जाती हैं। चुनी गई संख्याओं 2 के तथा 3 से विभाजित होने की प्रायिकता होगी

A. $\frac{4}{25}$

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

C. $\frac{4}{55}$

D. $\frac{4}{1155}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. एक निष्पक्षपाती पासा तब तक फेंका जाता है तब तक कि 1 न आ जाये , तो परीक्षणों की सम संख्या में के आने प्रायिकता होगी -

A. $5/11$

B. $5/6$

C. $6/11$

D. $1/6$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. एक आदमी ऑफिस कार, स्कूटर, बस या रेल से जा सकता है जिनकी प्राकियताएं क्रमशः $\frac{1}{7}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{2}{7}$ और $\frac{1}{7}$ है। उसके ऑफिस देर से पहुंचने की प्राकियताएं, जब वह कार, स्कूटर, बस या रेल से जाता है क्रमशः $\frac{2}{9}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{4}{9}$ और $\frac{1}{9}$ है। यदि वह समय पर ऑफिस पहुंचता है तब उसे कार से यात्रा करने की प्रायिकता क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

12. n पात्रों में $n + 1$ गेंदे इस प्रकार है कि i वे पात्र में i सफेद गेंदे तथा $(n+1-i)$ लाल गेंदे है। माना घटना u_i , i वे पात्र के चयन की है, $i = 1, 2, 3, \dots, n$ तथा w सफेद गेंद प्राप्त करने की घटना को निरूपत करता है।

यदि $P(u_i) \propto i$, जहाँ $i = 1, 2, 3, \dots, n$ है, तो $\lim_{n \rightarrow \infty} P(w)$ बराबर होगा -

B. $2/3$

C. $3/4$

D. $1/4$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. n प्रात्रों में $n + 1$ गेंदे इस प्रकार है कि i वे पात्र में i सफेद गेंदे तथा $(n+1-i)$ लाल गेंदे है। माना घटना u_i , i वे पात्र के चयन की है, $i = 1, 2, 3, \dots, n$ तथा w सफेद गेंद प्राप्त करने की घटना को निरूपत करता है।

यदि $P(u_i) = c$, जहाँ c अचर है, तो $P(u_n/w)$ बराबर होगा -

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

B. $\frac{1}{n+1}$

C. $\frac{n}{n+1}$

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. n पात्रों में $n+1$ गेंदें इस प्रकार हैं कि i वें पात्र में i सफेद गेंदें तथा $(n+1-i)$ लाल गेंदें हैं। माना घटना u_r , i वें पात्र के चयन की है $i=1,2,3,\dots,n$ तथा w सफेद गेंद प्राप्त करने की घटना को निरूपित करता है।

यदि n सम तथा E घटना समसंख्या के पात्र $\left(P(u_i) = \frac{1}{n}\right)$ के चयन की है तो $P(w/E)$ का मान है

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

B. $\frac{n + 2}{2(n + 1)}$

C. $\frac{n}{n + 1}$

D. $\frac{1}{n + 1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. एक भारतीय तथा चार अमेरिकन पुरुषों तथा उनकी पत्नियों को गोल मेज पर यादृच्छया बैठाया जाता है। तब प्रतिबंध प्राकियता जबकि भारतीय आदमी अपनी पत्नी के आसन्ना बैठे, दिया गया है कि प्रत्येक अमेरिकन अपनी पत्नी के आसन्न बैठा है होगी

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. माना E^c , घटना E के समपूरक को दर्शाता है । माना E,F,G

युग्मवार साथ स्वतंत्र घटनायें हैं $P(G) > 0$ तथा

$P(E \cap F \cap G) = 0$ के साथ तब $P(E^c \cap F^c \mid F)$ बराबर है

A. $P(E^c) + P(F^c)$

B. $P(E^c) - P(F^c)$

C. $P(E^c) - P(F^c)$

D. $P(E) - P(F^c)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. माना H_1, H_2, \dots, H_n परस्पर अपवर्जी तथा निःशेष घटना , $P(H_i) > 0, i = 1, 2, \dots, n$ के साथ है। माना E एक दूसरी घटना $0 < P(E) < 1$ के साथ है।

कथन-I

:

$P(H_i | E) > P(E | H_i), P(H_i), i = 1, 2, \dots, n$ के लिए

क्योंकि

कथन-II : $\sum_{i=1}^n P(H_i) = 1$

A. कथन-I सत्य है, कथन-II सत्य है, कथन-II, कथन-I का सही

स्पष्टीकरण है।

B. कथन-I सत्य है, कथन-II सत्य है, कथन-II, कथन-I का सही

स्पष्टीकरण नहीं है।

C. कथन-I, सत्य है परन्तु कथन -II असत्य है।

D. कथन-I, असत्य है परन्तु कथन -II सत्य है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. माना समीकरण निकाय $ax + by = 0, cx + dy = 0$ जहाँ

$$a, b, c, d \in \{0, 1\}$$

कथन -I समीकरण निकाय का एक पात्र हल होने की प्रायिकता $\frac{3}{8}$ है।

क्योंकि

कथन -II: समीकरण निकाय का कोई हल होने की प्रायिकता 1 है।

A. कथन-I सत्य है, कथन-II सत्य है, कथन-II, कथन-I का सही

स्पष्टीकरण है।

B. कथन-I सत्य है, कथन-II सत्य है, कथन-II, कथन-I का सही

स्पष्टीकरण नहीं है।

C. कथन-I, सत्य है परन्तु कथन -II असत्य है।

D. कथन-I, असत्य है परन्तु कथन -II सत्य है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. एक प्रयोग के 10 समप्रायिक परिणाम हैं। माना A व B इस प्रयोग की दो रिक्त घटनायें हैं यदि A में 4 परिणाम हैं तो A व B के स्वतंत्र होने की लिए B के परिणामों की संख्या निम्न है

A. 2, 4, अथवा 8

B. 3, 6 अथवा 9

C. 4 अथवा 8

D. 5 अथवा 10

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

20. एक निष्पक्षपाती पासे को बारम्बार तब तक उछाला जाता है जब तक कि छः न प्राप्त हो जाए। माना आवश्यक उछालों की संख्या को निरूपित करता है।

$x = 3$ होने की प्रायिकता है

A. $\frac{25}{216}$

B. $\frac{25}{36}$

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

D. $\frac{125}{216}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. एक निष्पक्ष पासा तब तक उछाला जाता है जब तक कि छः न प्राप्त हो जाए। मान लीजिए कि X आवश्यक उछालों की संख्या दर्शाता है।

$X = \geq 3$ होने की प्रायिकता निम्न है

A. $\frac{125}{216}$

B. $\frac{25}{36}$

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

D. $\frac{25}{216}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. एक निष्पक्षपाती पासे को बारम्बार तब तक उछाला जाता है जब तक कि छः न प्राप्त हो जाए। माना आवश्यक उछालों की संख्या को निरूपित करता है।

$X > 3$ दिया गया है तो $X \geq 6$ होने की प्रतिबन्धित प्रायिकता है

A. $\frac{125}{216}$

B. $\frac{25}{216}$

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

D. $\frac{25}{36}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. माना ω इकाई का एक सम्मिश्र घनमूल है, जहाँ $\omega \neq 1$. एक निष्पक्ष पाँसा तीन बार उछाला जाता है। यदि r_1, r_2 एवं r_3 पाँसे के उछाले जाने पर प्राप्त अंक दर्शाते हैं, तो $\omega^{r_1} + \omega^{r_2} + \omega^{r_3} = 0$ की प्रायिकता निम्न है

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

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

C. $\frac{2}{9}$

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. एक सिग्नल, जिसके हरा अथवा लाल होने की प्रायिकताएं क्रमशः $\frac{4}{5}$ तथा $\frac{1}{5}$ हैं स्टेशन A द्वारा प्राप्त किया जाता है तथा स्टेशन B को पारगत किया जाता है। प्रत्येक स्टेशन द्वारा सिग्नल को सही रूप से प्राप्त करने की प्रायिकता $\frac{3}{4}$ है। यदि स्टेशन B द्वारा हरा सिग्नल प्राप्त किया जाता है तो सिग्नल के मूल रूप से हरा होने की प्रायिकता निम्न है

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

B. $\frac{6}{7}$

C. $\frac{20}{23}$

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. मान लीजिए U_1 और U_2 दो कलश हैं। कलश U_1 में 3 श्वेत एवं 2 लाल गेंदे हैं और U_2 में केवल 1 श्वेत गेंद हैं। एक निष्पक्ष सिक्के को उछालने पर यदि चित दिखलाई देता है तो कलश U_1 से एक गेंद यदृच्छया निकाली जाती है और कलश U_2 में रख दी जाती है और पट दिखलाई देता है तो U_1 में से यदृच्छया 2 गेंदे निकाली जाती हैं और U_2 में रख दी जाती हैं। अब, 1 गेंद यदृच्छया U_2 से निकाली जाती है। कलश U_2 में से निकाली गई गेंद श्वेत होने की प्रायिकता (probability) हैं -

A. $\frac{13}{20}$

B. $\frac{23}{30}$

C. $\frac{19}{30}$

D. $\frac{11}{30}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. मान लीजिए U_1 और U_2 दो कलश है। कलश U_1 में 3 श्वेत एवम 2 लाल गेंदें और U_2 में केवल 1 श्वेत गेंद है। एक निष्पक्ष सिक्के को उछालने पर यदि चित दिखलाई देता है तो कलश U_1 से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है और कलश U_2 में रख दी जाती है और पट दिखलाई देता है तो U_1 में से यादृच्छया 2 गेंदें निकाली जाती है और U_2 में रख दी जाती है। अब 1 गेंद यादृच्छया U_2 से निकाली जाती है। कलश U_2 में से निकाली गई गेंद श्वेत होने की प्रायिकता है

A. $\frac{17}{23}$

B. $\frac{11}{23}$

C. $\frac{15}{23}$

D. $\frac{12}{23}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

27. मान लीजिए E और F दो स्वतंत्र घटनायें हैं। उनमें से केवल एक के घटित होने की प्रायिकता $\frac{11}{25}$ और उनमें से किसी के भी न घटने की प्रायिकता $\frac{2}{25}$ है। यदि घटना T के घटित होने की प्रायिकता $P(T)$ है तब

A. $P(E) = \frac{4}{5}, P(F) = \frac{3}{5}$

B. $P(E) = \frac{1}{5}, P(F) = \frac{2}{5}$

$$\text{C. } P(E) = \frac{2}{5}, P(F) = \frac{1}{5}$$

$$\text{D. } P(E) = \frac{3}{5}, P(F) = \frac{4}{5}$$

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

28. एक जहाज में तीन इंजन E_1 , E_2 और E_3 लगे हैं जो एक दूसरे से स्वतंत्र रूप से कार्य करते हैं हैं और जिनके कार्य करने की प्रायिकता क्रमशः $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ और $\frac{1}{4}$ हैं। जहाज को चलने के लिए कम से कम दो इंजनों का कार्य करना आवश्यक है। माना कि जहाज चलने कि घटना X है E_1 , E_2 और E_3 के कार्य करने की घटनायें क्रमशः X_1 , X_2 और X_3 हैं। निम्न में से कौन सही हैं/हैं ?

$$\text{A. } P[X_1^c | X] = \frac{3}{16}$$

$$\begin{aligned} \text{B. } P[\text{दो और केवल दो (exactly two) इंजन कार्य कर रहे हैं} | X] \\ = \frac{7}{8} \end{aligned}$$

$$\text{C. } P[X | X_2] = \frac{5}{16}$$

$$\text{D. } P[X | X_1] = \frac{7}{16}$$

Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

29. चार निष्पक्ष पांसों D_1, D_2, D_3 और D_4 को जिसमें प्रत्येक के छह फलकों पर संख्याएं 1,2,3,4,5 एवं 6 अंकित है एक साथ फेंका

जाता है। पांशों D_4 पर दर्शित संख्या के D_1, D_2, D_3 पर दर्शित संख्याओं में से कोई एक होने की प्रायिकता निम्न है

A. $\frac{91}{216}$

B. $\frac{108}{216}$

C. $\frac{125}{216}$

D. $\frac{127}{216}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. दो घटनायें X और Y इस प्रकार की हैं कि $P(X | Y) = \frac{1}{2}$, $P(Y | X) = \frac{1}{3}$ और $P(X \cap Y) = \frac{1}{6}$

तब निम्न में से कौन कथन सही है/हैं?

A. $P(X \cup Y) = \frac{2}{3}$

B. X और Y स्वतंत्र हैं

C. X और Y स्वतंत्र नहीं हैं

D. $P(X^c \cap Y) = \frac{1}{3}$

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

31. चार व्यक्ति स्वतंत्रतया किसी एक समस्या को प्रायिकताओं

$\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$ के साथ ठीक हल करते हैं तब समस्या के उनमें के

कम से कम एक व्यक्ति द्वारा ठीक हल किये जाने की प्रायिकता है

A. $\frac{235}{256}$

B. $\frac{21}{256}$

C. $\frac{3}{256}$

D. $\frac{253}{256}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. तीन स्वतंत्र घटनाओं E_1 , E_2 तथा E_3 में से केवल E_1 के घटने की प्रायिकता α है केवल E_2 के घटने की प्रायिकता β है तथा केवल E_3 के घटने की प्रायिकता γ है। माना कि घटनाओं E_1 , E_2 या E_3 में से किसी के भी न घटने की प्रायिकता p , समीकरणों $(\alpha - 2\beta)p = \alpha\beta$ तथा $(\beta - 3\gamma)p = 2\beta\gamma$ को संतुष्ट करती है।

सभी प्रायिकतायें अंतराल $(0, 1)$ में स्थित मानी जाती हैं,

$$\text{तब } \frac{E_1}{E_3} =$$



वीडियो उत्तर देखें

33. एक पेटी B_1 में 1 सफेद गेंद, 3 लाल गेंदें तथा 2 काली गेंदें हैं। एक दूसरी पेटी B_2 में 2 सफेद गेंदें, 3 लाल गेंदें तथा 4 काली गेंदें हैं। एक तीसरी पेटी B_3 में 3 सफेद गेंदें, 4 लाल गेंदें तथा 5 काली गेंदें हैं।

यदि 2 गेंदें एक यादृच्छिक चयनित पेटी से (बिना प्रतिस्थापन के) निकाली जाती हैं तथा एक गेंद सफेद व दूसरी गेंद लाल निकलती है, तब इन 2 गेंदों की पेटी B , से निकलने की प्रायिकता है

A. $\frac{116}{181}$

B. $\frac{126}{181}$

C. $\frac{65}{181}$

D. $\frac{55}{181}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

34. एक पेटी B_1 में 1 सफेद गेंद, 3 लाल गेंदें तथा 2 काली गेंदें हैं। एक दूसरी पेटी B_2 में 2 सफेद गेंदे, 3 लाल गेंदें तथा 4 काली गेंदें हैं। एक तीसरी पेटी B_3 में 3 सफेद गेंदें, 4 लाल गेंदें तथा 5 काली गेंदें हैं।

यदि पेटियों B_1 , B_2 तथा B_3 में प्रत्येक से 1 गेंद निकाली जाती है, तब निकाली गई सभी 3 गेंदों के एक ही रंग के होने की प्रायिकता है

A. $\frac{82}{648}$

B. $\frac{90}{648}$

C. $\frac{558}{648}$

D. $\frac{566}{648}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें