



MATHS

BOOKS - KC SINHA MATHS (HINDI)

बरनौली परीक्षण और द्विपद बंटन

साधित उदाहरण

1. यदि एक पासे को 5 बार फेंका जाता है, तो क्या प्रायिकता है कि एक समसंख्या तथ्यतः (exactly) 3 बार आयेगा।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक थैले में 4 सफेद और 6 काली गेंदें हैं । एक गेन्द यादृच्छया निकाला जाता और उसे प्रतिस्थापना कर पुनः एक गेन्द निकाला जाता है । यदि यह 4 बार दुहराया जाता है तो क्या प्रायिकता है कि इन चार परीक्षणों (trials) में तीन काली और एक सफेद गेन्द निकलेगा ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. यदि दो पासे 5 बार फेके जाते हैं, तो 5 परीक्षणों में तथ्यतः 2 बार ऊपर आये अंकों का योगफल 10 होने की प्रायिकता

क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

4. 10 सिक्के उछाले जाते हैं । क्या प्रायिकता है कि तथ्यतः (exactly) 5 चित आते हैं ? कम से कम 8 चित आने की प्रायिकता भी ज्ञात करें ।



वीडियो उत्तर देखें

5. 6 सिक्के एक साथ उछाले जाते हैं । निम्नलिखित की प्रायिकता ज्ञात करें (i) 3 चित प्राप्त करने की (ii) कोई चित

नहीं प्राप्त करने की (iii) कम से कम एक चित प्राप्त करने की

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक विश्वविद्यालय में प्रवेश करने वाले एक विद्यार्थी के स्नातक होने की प्रायिकता 0.4 है । प्रायिकता ज्ञात करें कि विश्वविद्यालय के 3 विद्यार्थियों में (i) कोई स्नातक नहीं होगा (ii) केवल एक स्नातक होगा (iii) सभी स्नातक होंगे

 वीडियो उत्तर देखें

7. पासों के एक जोड़े को 7 बार उछाला जाता है । यदि कुल 7 आना एक सफलता माना जाता है तो निम्नलिखित की प्रायिकता ज्ञात करें

(i) कोई सफलता नहीं (ii) कम-से-कम 6 सफलता



वीडियो उत्तर देखें

8. एक प्रयोग के सफल होने का संयोग उसके असफल होने से दो गुना है । प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि अगले छः परीक्षणों से कम से कम 4 सफल होंगे ।



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि एक सिक्का n बार उछाला जाता है, तो क्या प्रायिकता है कि चित्त विषम बार आयेगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक मशीन द्वारा उत्पादित 20% बल्ब त्रुटियुक्त हैं । यादच्छया चुने हुए 4 बल्बों के एक प्रतिदर्श (sample) में त्रुटियुक्त बल्बों की संख्या का प्रायिकता बंटन ज्ञात करें ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक पासा 4 बार उछाला जाता है । चित्तों की संख्या के प्रायिकता बंटन का माध्य तथा प्रसरण ज्ञात करें ।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

12. पासों के एक जोड़े को 200 बार फेका जाता है । यदि ' ऊपर आए संख्याओं का योगफल 9 होना' सफलता मानी जाती है, तो सफलता का माध्य और प्रसरण ज्ञात करें ।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

13. एक यादृच्छिक चर X के लिए द्विपद बंटन का माध्य और प्रसरण क्रमशः 10 और $\frac{5}{3}$ हैं। $P(X \geq 1)$ ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक द्विपद बंटन का माध्य तथा प्रसरण क्रमशः 12 और 3 हैं। प्रायिकता बंटन ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक द्विपद चर X का माध्य और प्रसरण क्रमशः 2 तथा 1 हैं | X के 1 से अधिक मान प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात करें ।



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि 5 परीक्षणों (trials) के एक द्विपद बंटन के माध्य तथा प्रसरण का योगफल $1 \cdot 8$ है , तो बंटन ज्ञात करें ।



वीडियो उत्तर देखें

1. एक सिक्के को 4 बार उछालने पर ठीक तीन बार हेड आने की प्रायिकता क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक सिक्का 3 बार उछाला जाता है । दो चित्त तथा एक पट आने की क्या प्रायिकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक न्याय्य सिक्का 10 बार उछाला जाता है । सिक्के पर तथ्यतः 4 बार चित आने की प्रायिकता ज्ञात करें ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. 5 सिक्को को एक साथ उछालने पर ठीक दो पट आने की प्रायिकता निकाले ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. इंग्लैंड के भारत के विरुद्ध क्रिकेट मैच में जीतने की प्रायिकता $\frac{1}{3}$ है। यदि भारत और इंग्लैंड तीन टेस्ट मैच खेलते हैं तो भारत के दो मैच जीतने की क्या प्रायिकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

6. एक पासे को 6 बार उछाला जाता है। यदि 'पासे पर सम संख्या प्राप्त होना' एक सफलता है तो निम्नलिखित की प्रायिकताएँ क्या होंगी ?

(i) तथ्यतः 5 सफलताएँ ? (ii) न्यूनतम 5 सफलताएँ ?

(iii) अधिकतम 5 सफलताएँ ?





वीडियो उत्तर देखें

7. एक पासे को 7 बार उछालने पर तथ्यतः दो बार 5 आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

9. एक पासे को छः बार उछालने पर अधिकतम 2 बार छः आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. वस्तुओं के एक ढेर में 5% त्रुटियुक्त वस्तुएँ हैं । इसकी क्या प्रायिकता है कि 10 वस्तुओं के एक प्रतिदर्श में एक से अधिक त्रुटियुक्त वस्तुएँ नहीं होंगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. पासों के एक जोड़े को 4 बार उछाला जाता है । यदि ' पासों पर प्राप्त अंकों का द्विक होना ' एक सफलता मानी जाती है , तो 2 सफलताओं प्रायिकता ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

12. किसी फैक्ट्री में बने बल्ब की 150 दिनों के उपयोग के बाद फ्यूज होने की होने की प्रायिकता 0.05 है । इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि इस प्रकार से 5 बल्बों में से

(i) एक भी नहीं (ii) एक से अधिक नहीं (iii) एक से अधिक

(iv) कम-से-कम एक, 150 दिनों के उपयोग के बाद फ्यूज हो

जाएँगे ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

13. 52 ताश के पत्तों की एक भली-भाँति फेंटी गई गड्डी में से 5 पत्ते उत्तरोत्तर प्रतिस्थापना सहित निकाले जाते हैं। इसकी क्या प्रायिकता है कि

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



[वीडियो उत्तर देखें](#)

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



वीडियो उत्तर देखें

15. एक थैले में 10 गेंदें हैं जिनमें से प्रत्येक पर 0 से 9 तक के अंकों में से एक अंक लिखा है । यदि थैले से 4 गेंदें उत्तरोत्तर

पुनः वापस रखते हुए निकाली जाती है , तो इसकी क्या प्रायिकता है कि उनमें से किसी भी गेंद पर अंक 0 न लिखा हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक पासे को तीन बार फेंका जाता हैं । यदि पासे पर संख्या 3 का आना सफलता मानी जाती है । तो निम्नलिखित की प्रायिकता निकालें :

(i) 3 सफलताएँ

(ii) कम-से-कम दो सफलताएँ

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक न्याय्य सिक्के को 6 बार उछाला जाता है। कम-से-कम 3 चित आने की प्रायिकता क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक न्याय्य पासे को दो उछाल में कम-से-कम एक बार 4 आने की प्रायिकता ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक पासे को 5 बार फेका जाता है । यदि 'पासे पर विषम संख्या प्राप्त होना ' एक सफलता है, तो कम से कम 4 सफलता प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात करें ।



वीडियो उत्तर देखें

20. पासों के एक युग्म (pair) के 4 उछाल में, कम से कम दो बार दिक आने की क्या प्रायिकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

21. पासों के जोड़ को 6 बार उछाला जाता है। यदि 'ऊपर आए संख्याओं का योगफल 9 होना' को सफलता माना जाता है, तो कम से कम 3 सफलताओं का क्या प्रायिकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

22. एक परिवार में 3 बच्चे हैं। इस परिवार में (i) एक लड़का होने की प्रायिकता (ii) कम से कम एक लड़का होने की प्रायिकता क्या है ? किसी बच्चे के लड़का या लड़की होने की प्रायिकता समान मानें।



वीडियो उत्तर देखें

23. एक खेल में A के B से जीतने की सम्भावना $\frac{2}{3}$ है तो 5

खेलों के श्रृंखला में B से

(i) A के ठीक 3 खेलों में जीतने की प्रायिकता क्या है ?

(ii) A से कम-से-कम 3 खेलों में जीतने की प्रायिकता क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

24. There are 6% defective items in a larger bulk of items . Find the probability that a

sample of 8 items will include not more than one defective item .

 उत्तर देखें

25. एक आदमी के लक्ष्य -भेदन की प्रायिकता $\frac{1}{4}$ है । यदि वह बार गोली चलाता है , तो उसके कम से कम दो बाद लक्ष्य भेदने की प्रायिकता क्या है ।

 उत्तर देखें

26. एक बाधा दौड़ में प्रतियोगी को 10 बाधाएँ पार करनी है इसकी प्रायिकता कि वह प्रत्येक बाधा को पार कर लेगा $\frac{5}{6}$ है । इसकी क्या प्रायिकता है कि 2 वह से कम बाधाओं को गिरा देगा (नहीं पार कर पाएगा) ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. एक सिक्का 5 बार उछाला जाता है । क्या प्रायिकता है कि पट विषम बार आता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक सिक्का 5 बार उछाला जाता है । क्या प्रायिकता है कि चित्त सम बार आता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 35 1 Type II द्विपद बंटन पर आधारित प्रश्न

1. एक मशीन द्वारा बनाए गए 10% टूल खराब हैं । निकाले गए 3 टूलों के एक प्रतिदर्श में खराब टूलों की संख्या का प्रायिकता बंटन ज्ञात करें ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक द्विपद बंटन का माध्य और प्रसरण क्रमशः 4 और $\frac{4}{3}$ हैं। $P(X \geq 1)$ ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक द्विपद बंटन का माध्य और प्रसरण क्रमशः $\frac{4}{3}$ और $\frac{8}{9}$ हैं। $P(X \geq 1)$ ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि X एक द्विपद बंटन का पालन करता है जिसके प्रयल $n = 6$ तथा p हैं और , $9P(X = 4) = P(X = 2)$, तो दिखाएँ कि $p = \frac{1}{4}$



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि 6 परीक्षण वाले द्विपद बंटन के माध्य और प्रसरण का योगफल $\frac{10}{3}$ है, तो बंटन ज्ञात करें ।



वीडियो उत्तर देखें

6. वह द्विपद बंटन ज्ञात करें जिसका माध्य 20 तथा 6 प्रसरण है ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. मान लीजिए कि X का बंटन $B\left(6, \frac{1}{2}\right)$ द्विपद बंटन है । दर्शाएँ कि $X = 3$ अधिकतम प्रायिकता वाला परिणाम है ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक व्यक्ति एक लॉटरी के 50 टिकट खरीदता है, जिनमें उसके प्रत्येक में जीतने की प्रायिकता $\frac{1}{100}$ है। इसकी क्या प्रायिकता है कि (a) वह न्यूनतम एक बार (b) तथ्यतः एक बार (c) न्यूनतम दो बार, इनाम जीत लेगा।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक बहु-विकल्पीय परीक्षा में 5 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के तीन संभावित उत्तर हैं। इसकी क्या प्रायिकता है कि एक विद्यार्थी केवल अनुमान लगा कर चार या अधिक प्रश्नों के सही उत्तर दे देगा ?





वीडियो उत्तर देखें

10. मान लीजिए कि 90% लोग दाहिने हाथ से काम करने वाले हैं। इसकी प्रायिकता क्या है कि 10 लोगों में से यादृच्छया चुने गए अधिक-से-अधिक 6 लोग दाहिने हाथ से काम करने वाले हों ?



वीडियो उत्तर देखें

Objective Questions

1. In a box containing 100 bulbs , 10 are defective. What is the probability that out of a sample of 5 bulbs, none is defective ?

A. 10^{-5}

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

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

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

Answer: C



उत्तर देखें

2. The probability that a man can hit a target is $\frac{3}{4}$. He tries 5 times. The probability that he will hit the target at least three times is

A. $\frac{291}{364}$

B. $\frac{371}{464}$

C. $\frac{471}{502}$

D. $\frac{459}{512}$

Answer: D



उत्तर देखें

3. A box contains 24 identical balls of which 12 are white and 12 are black. The balls are drawn at random from the box one at a time with replacement. The probability that a white ball is drawn for the 4th time on the 7th draw is

A. $\frac{5}{64}$

B. $\frac{27}{32}$

C. $\frac{5}{32}$

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

Answer: C



उत्तर देखें

4. A fair coin is tossed a fixed number of times. If the probability of getting seven heads is equal to that of getting nine heads, the probability of getting two heads is

A. $15/2^8$

B. $2/15$

C. $15/2^{13}$

D. none of these

Answer: C



उत्तर देखें

5. A fair die is tossed 180 times, the S.D. of the number of sixes, is :

A. $\sqrt{30}$

B. 5

C. 25

D. 30

Answer: B



उत्तर देखें

6. If the mean and variance of a binomial variate X are 2 and 1 respectively, then the probability that X takes a value greater than 1 is

A. $\frac{11}{16}$

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

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

D. $\frac{15}{16}$

Answer: A



उत्तर देखें

7. The parameters n and p of a B.D are 16 and $\frac{1}{2}$ respectively, then its S.D. is equal to

A. 2

B. $\sqrt{2}$

C. $2\sqrt{2}$

D. 4

Answer: C



उत्तर देखें

8. The B.D. whose mean is 3 and variance is 2, is given by

A. $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{3}\right)^3$

B. $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{3}\right)^5$

C. $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{3}\right)^6$

D. $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{3}\right)^9$

Answer: A



उत्तर देखें

9. एक सिक्का 4 बार उछाला जाता है , कम से कम एक बार चित प्राप्त होने की प्रायिकता का पता लगाएं

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

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

C. $\frac{14}{16}$

D. $\frac{15}{16}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. The mean and variance of a binomial distribution are 6 and 4. The parameter n is

A. 18

B. 12

C. 10

D. 9

Answer: A



उत्तर देखें