

प्रायोगिक सिद्धांत

02/05/2020

THEORY OF PROBABILITY

1. एक बेल में 20 लाल तथा 40 काली गेंदें हैं,
एक लाल गेंद को निकालने की संभावना है।
एक काली गेंद निकालने की

Sol

(i) $P = \frac{\text{लाल गेंदों की संख्या}}{\text{कुल गेंदों की संख्या}} = \frac{20}{20+40} = \frac{20}{60} = \frac{1}{3}$

(ii) $P = \frac{\text{काली गेंदों की संख्या}}{\text{कुल गेंदों की संख्या}} = \frac{40}{20+40} = \frac{40}{60} = \frac{2}{3}$

2. किसी अंग्रेजी पुस्तक में एक खण्ड से चुना गया स्वर 'a' है इसकी क्या संभावना है।
स्वर लीजिए

Sol

अनुकूल घटनाओं की संख्या = 1
 a, e, i, o, u
 $\therefore P = \frac{\text{अनुकूल घटनाओं की संख्या}}{\text{समाप्त खण्ड घटित होने वाली घटनाओं की संख्या}}$
 $= \frac{1}{5}$

3. एक साधारण पासे को फेंकने पर 3 से अधिक आने की संभावना निकालें।

पासे में 1, 2, 3, 4, 5, 6 अंक होते हैं।
 जिसमें 3 से बड़े अंक 4, 5, 6 हैं।
 अतः $P(E) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

7. ~~दिए गए वर्ग में 3 सफेद और 3 लाल गोमियाँ हैं।~~
 (ब) पुनःस्थापन के बिना दो गोमियाँ बर्तन से निकाल ली गईं न कि उनकी उपस्थिति है कि दो-दो सफेद गोमियाँ

बिना वापस किये दो गोमियाँ सफेद निकालने की प्रायिकता

$$= \frac{{}^3C_2}{{}^6C_2} = \frac{3 \times 2}{6 \times 5} = \frac{1}{5}$$

8. बिना प्रतिस्थापन किए 1, 3, 5, 7 तथा 9 के 5 अंकों के कितने क्रियास बन सकते हैं।

कुल अंकों की संख्या = 5

चुने गए अंकों की संख्या = 3

$${}^n P_r = {}^5 P_3 = \frac{5!}{(5-3)!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2!}{2!}$$

$$= 5 \times 4 \times 3 = 60$$

9. दो पासों को एक बार फेंकने से एक 10 फेंकने की क्या संभावना है।

2 पासों से 10 फेंकने के निम्न तरीके हैं

6 और 4

4 और 6

5 और 5

$$\therefore \text{प्रायिकता} = \frac{3}{6 \times 6} = \frac{1}{12}$$