प्रायिकता (Probability)

1. 20 हरी और 15 लाल गेंदें एक बर्तन में डाली जाती हैं। एक हरी गेंद को चुनने की संभावना कितनी हो सकती है?

(a) $\frac{1}{20}$ (b) $\frac{1}{35}$

(c) $\frac{4}{7}$ (d) $\frac{3}{4}$

R.R.B. पटना (T.C./C.C./J.C.) 'मुख्य' परीक्षा, 2012

उत्तर (c)

20 हरी गेंदों में से एक हरी गेंद चुनने का तरीका = $20_{C_1} \Rightarrow 20$

तथा कुल 35 गेंदों में से एक गेंद चुनने का तरीका = $35_{C_1} \Rightarrow 35$

अतः चुनी गई गेंद के हरी होने की प्रायिकता $= \frac{20_{C_1}}{35_{C_1}}$

$= \frac{20}{35} \Rightarrow \frac{4}{7}$

2. यदि एक बॉक्स में 3 सफेद कुशन, 4 लाल कुशन और 5 नीले कुशन रखे हैं, तो एक सफेद या नीले रंग के कुशन के चयन की संभावना क्या है?

(a) 2/3 (b) 3/4

(c) 1/4 (d) 1/9

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 28 अप्रैल, 2016 (II-पाली)

उत्तर–(a)

बॉक्स में रखे कुल कुशन की संख्या = 3 + 4 + 5

= 12

एक सफेद कुशन होने की संभावना (Probability)

$= \frac{\text{सफेद कुशन की संख्या}}{\text{कुल कुशन}}$

$= \frac{3}{12}$

इसी प्रकार, एक नीले कुशन की संभावना $= \frac{5}{12}$

∴ एक सफेद कुशन या नीले कुशन के चयन की संभावना

$= \frac{3}{12} + \frac{5}{12} \Rightarrow \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

अतः विकल्प (a) सही उत्तर है।

3. लक्ष्मी दो रंग काले और भूरे के मोजे पहनती है। उसके पास एक दराज में कुल 20 काले रंग के मोजे और 20 भूरे रंग के मोजे हैं। मान लीजिए कि उसे अंधेरे में मोजे बाहर निकालने हैं, तो यह सुनिश्चित करने के लिए कि उसके पास एक मैचिंग जोड़ा है उसको कितने मोजे बाहर निकालने होंगे?

(a) 1 (b) 3

(c) 20 (d) 39

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 3 मई, 2016 (I-पाली)

उत्तर–(b)

दराज में कुल मोजे = 40

काले मोजे प्राप्त करने की संभावना $= \frac{20}{40} \Rightarrow \frac{1}{2}$

इसी प्रकार भूरे मोजे प्राप्त करने की संभावना $= \frac{1}{2}$

काले और भूरे मोजे प्राप्त करने की संभावना $= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{4}$

न प्राप्त करने की संभावना $= 1 - \frac{1}{4} \Rightarrow 3/4$

अतः एक जोड़े मोजे प्राप्त करने के लिए किया गया कुल प्रयास

$= \frac{3/4}{1/4} \Rightarrow 3$

अतः विकल्प (b) सही उत्तर है।

4. एक छोटी दावत में कुल 36 हस्त-मिलाप हुए वहां कितने मेहमान उपस्थित थे?

(a) 6 (b) 9

(c) 12 (d) 18

R.R.B. पटना (T.C./C.C./J.C.) 'मुख्य' परीक्षा, 2012

R.R.B. बंगलौर (G.G.) परीक्षा, 2004

उत्तर (b)

माना दावत में कुल n मेहमान उपस्थित थे।

∴ दावत में हस्त-मिलापों की संख्या $n_{C_2} = \frac{n(n-1)}{2}$

∴ प्रश्नानुसार

$\frac{n(n-1)}{2} = 36$

$n(n-1) = 72$

$n^2 - n - 72 = 0$

$n^2 - 9n + 8n - 72 = 0$

$n(n-9) + 8(n-9) = 0$

$(n+8)(n-9) = 0$

यदि $n + 8 = 0$ तब $n = -8$ (जो संभव नहीं है)

यदि $n - 9 = 0$ तब $n = 9$

∴ मेहमानों की संख्या = 9

5. एक थैले में 9 लाल, 7 सफेद और 4 काली गेंदें हैं। यदि यादृच्छिक दो गेंदें निकाली जाती हैं, तो इस बात की क्या संभाव्यता है कि एक साथ दोनों गेंदें लाल हों?

(a) $\frac{2}{10}$ (b) $\frac{18}{95}$

(c) $\frac{1}{10}$ (d) $\frac{2}{9}$

R.R.B. रांची (A.S.M.) परीक्षा, 2003
R.R.B. गोरखपुर (डी. असि.) परीक्षा, 2006

उत्तर (b)

थैले में कुल गेंदें $= 9 + 7 + 4 \Rightarrow 20$

9 लाल गेंदों में से 2 लाल गेंद चुनने का तरीका $= {}^{9}C_{2}$

कुल गेंदों में से 2 गेंद चुनने का कुल तरीका $= {}^{20}C_{2}$

दोनों गेंद के लाल होने की प्रायिकता $= \frac{{}^{9}C_{2}}{{}^{20}C_{2}} = \frac{\frac{9\times8}{2}}{\frac{20\times19}{2}} \Rightarrow \frac{9\times8}{20\times19}$

$\therefore$ प्रायिकता $= \frac{18}{95}$

6. 52 पत्तों की एक गड्डी में से दो पत्ते निकाले गए। निकाले गए पत्ते दो इक्के होंगे इसकी क्या संभाव्यता होगी?

(a) 2/45 (b) 1/218

(c) 4/1569 (d) 1/221

R.R.B. गोरखपुर (A.S.M.) परीक्षा, 2002
R.R.B. भोपाल (T.C./C.C./J.C.) मुख्य परीक्षा, 2012

उत्तर (d)

4 इक्के के पत्तों में से 2 इक्के के पत्तों को चुनने का तरीका $= {}^{4}C_{2}$

तथा 52 पत्तों में से 2 पत्ते चुनने का तरीका $= {}^{52}C_{2}$

$\therefore$ प्रायिकता $= \frac{\text{2 इक्के पत्ते चुनने का तरीका}}{\text{कुल पत्तों में से 2 पत्ते चुनने का तरीका}}$

$= \frac{{}^{4}C_{2}}{{}^{52}C_{2}} = \frac{\frac{4\times3}{2!}}{\frac{52\times51}{2!}} = \frac{4\times3}{52\times51} \Rightarrow \frac{1}{221}$

7. एक बैग में 5 सफेद, 7 लाल तथा 8 काली गेंदें हैं, बैग में से 4 गेंदें एक-एक करके निकालनी है व हर गेंद को वापस बैग में डाल देनी है, तो चारों गेंदें सफेद निकलें, इसकी क्या प्रायकिता होगी?

(a) $\frac{1}{256}$ (b) $\frac{1}{16}$

(c) $\frac{4}{20}$ (d) $\frac{4}{8}$

R.R.B. रांची (A.S.M.) परीक्षा, 2002
R.R.B. भोपाल (T.C.) परीक्षा, 2009

उत्तर (a)

गेंदों की कुल सं. $= 5 + 7 + 8 \Rightarrow 20$

$\therefore$ 1 सफेद गेंद निकालने की प्रायिकता $= \frac{5}{20} \Rightarrow \frac{1}{4}$

चूंकि हर बार गेंद वापस बैग में डाल दी जाती है। अतः सभी घटनाएं स्वतंत्र हैं–

अभीष्ट प्रायिकता $= \frac{1}{4}\times\frac{1}{4}\times\frac{1}{4}\times\frac{1}{4}$

$= \frac{1}{256}$

8. एक लड़का तीन सिक्के उछालता है। कम-से-कम एक चित्त (हेड) आने की संभावना है–

(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{2}$

(c) $\frac{1}{8}$ (d) $\frac{7}{8}$

(e) इनमें से कोई नहीं

R.R.B. कोलकाता (G.G.) परीक्षा, 2005

उत्तर (d)

सूत्र n- सिक्कों को एक साथ उछालने पर कम-से-कम एक चित्त आने की प्रायिकता

$= \frac{2^n - 1}{2^n}$

$\therefore$ 3 सिक्के उछालने पर कम-से-कम एक चित्त (हेड) आने की प्रायिकता

$= \frac{2^3 - 1}{2^3} \Rightarrow \frac{7}{8}$

द्वितीय विधि -

तीन सिक्कों को उछालने पर कम-से-कम एक चित्त आने का तरीका

$= {}^{3}C_{1} + {}^{3}C_{2} + {}^{3}C_{3}$

$\therefore$ प्रायिकता $= \frac{{}^{3}C_{1} + {}^{3}C_{2} + {}^{3}C_{3}}{2^3} = \frac{3+3+1}{8} \Rightarrow \frac{7}{8}$

9. जब दो मुद्राएं फेंकी जाती हैं तब दो सिर आने की संभावनाएं कितनी हो सकती हैं?

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{3}$

(c) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{1}{8}$

R.R.B. बंगलौर (G.G.) परीक्षा, 2004

R.R.B. पटना (T.C./C.C./J.C.) मुख्य परीक्षा, 2012

उत्तर (c)

दो मुद्राएं फेंकने पर समष्टि समुच्चय

$S = \{(H, T), (H, H) (T, T) (T, H)\}$

$\therefore n(S) = 4$

अनुकूल समुच्चय $A = \{(T, T)\}$

$\therefore n(A) = 1$

$\therefore$ दो सिर आने की संभावना $= \frac{n(A)}{n(S)}$

$= \frac{1}{4}$

10. दो पासे एक साथ फेंकने पर योग 8 आने की प्रायिकता होगी—

(a) $\frac{5}{36}$ (b) $\frac{1}{6}$

(c) $\frac{1}{3}$ (d) $\frac{7}{12}$

R.R.B. बंगलौर (G.G.) परीक्षा, 2004

उत्तर (a)

$\because$ दोनों पासे साथ-साथ फेंके जाते हैं।

अत: समष्टि समुच्चय में अवयवों की संख्या $n(S) = 6 \times 6 \Rightarrow 36$

योग के 8 आने की कुल तरीकों का समुच्चय

$A = \{(2, 6),(3, 5), (4,4), (5, 3) (6,2)\}$

$\therefore n(A) = 5$

अत: अभीष्ट प्रायिकता $= \frac{n(A)}{n(S)} \Rightarrow \frac{5}{36}$

11. 40 क्रमिक प्राकृतिक संख्याओं में से दो को यादृच्छिकतया चुना गया। इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि संख्याओं का योग विषम है-

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{14}{19}$

(c) $\frac{14}{29}$ (d) $\frac{20}{39}$

R.R.B. मुंबई, भोपाल (A.S.M.) परीक्षा, 2003

उत्तर (d)

40 क्रमिक प्राकृतिक संख्याओं में से दो के चुने जाने की कुल विधियां-

$^{40}C_2 = \frac{40!}{(40-2)! \times 2!}$

$= \frac{40 \times 39 \times 38!}{38! \times 2!}$

$= 20 \times 39$

40 क्रमिक प्राकृतिक संख्याओं में 20 सम तथा 20 विषम संख्या होगी।

सम और विषम में से एक-एक संख्या चुने जाने की कुल विधियां

$= {}^{20}C_1 \times {}^{20}C_1$

$\Rightarrow \frac{20!}{(20-1)! \times 1!} \times \frac{20!}{(20-1)! \times 1!}$

$\Rightarrow \frac{20 \times 19!}{19! \times 1!} \times \frac{20 \times 19!}{19! \times 1!}$

$\therefore$ प्रायिकता $= \frac{{}^{20}C_1 \times {}^{20}C_1}{{}^{40}C_2}$

$= \frac{20 \times 20}{20 \times 39} \Rightarrow \frac{20}{39}$

12. एक बार खाना खाने में राजा हमेशा एक डिश आलू, सेम व मटर से बने हुए शाकाहारी भोजन खाता है, एक डिश चावल और चपाती से बने हुए अन्नयुक्त भोजन खाता है तथा एक डिश मुर्गे, मांस व मछली से बने हुए मांसाहारी भोजन खाता है। इस प्रकार उसके लिए शाकाहारी, अन्नयुक्त व मांसाहारी भोजन के कितने मेल बन सकते हैं?

(a) 9 (b) 12

(c) 14 (d) 15

(e) 18

R.R.B. कोलकाता (डी./इले. लोको असि./पी.बी.टी.) परीक्षा, 2005

उत्तर (e)

शाकाहारी भोजन में अवयवों की संख्या = 3

अन्नयुक्त भोजन में अवयवों की संख्या = 2

तथा मांसाहारी भोजन में अवयवों की संख्या = 3

$\therefore$ शाकाहारी, अन्नयुक्त व मांसाहारी भोजन से बने डिशों के प्रकार $= 3 \times 2 \times 3$

$= 18$

13. एक सिनेमा हॉल में चार खाली सीटें हैं। इन चार सीटों पर चार आदमी कितनी तरह से बैठ सकते हैं?

(a) 12 (b) 14

(c) 18 (d) 24

(e) इनमें से कोई नहीं

R.R.B. कोलकाता (डी./इले. लोको असि./पी.बी.टी.) परीक्षा, 2005

उत्तर (d)

चार सीटों पर चार आदमियों के बैठने का तरीका

$= 4 \times 3 \times 2 \times 1 \Rightarrow 24$

14. A से B तक जाने के लिए तीन मार्ग हैं। एक आदमी कितने तरीके से A से B तक जा सकता है और B से A को लौट सकता है अगर उसी रास्ते से वापस आना नहीं चाहता?

(a) 3 (b) 2
(c) 6 (d) 9

R.R.B. बंगलौर (G.G.) परीक्षा, 2004
R.R.B. पटना (T.C./C.C./J.C.) मुख्य परीक्षा, 2012

उत्तर (c)

∵ जाने के लिए तीन रास्ते हैं और आने के लिए दो रास्ते हैं।
∴ आने-जाने के कुल विकल्प $= 2 \times 3 \Rightarrow 6$

15. आपके पुस्तक की आलमारी में आपकी मनपसंद पांच पुस्तकें हैं। यदि आप उन पांच पुस्तकों को हर संभव संयोजन में रखना चाहते हैं और हर आधे मिनट में एक पुस्तक हटाते हैं, तो उन्हें व्यवस्थित करने में कितना समय लगेगा?

(a) 3 घंटे (b) 1 घंटे
(c) 2 घंटे (d) 30 मिनट

R.R.B. भोपाल (Sr.C./E.C.R.C.) परीक्षा, 2006

उत्तर (b)

सजावट का कुल तरीका $= 5!$
$= 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \Rightarrow 120$
प्रत्येक में आधा मिनट लगता है

$\therefore$ कुल समय $= \frac{120}{2}$

$= 60$ मिनट $\Rightarrow 1$ घंटा

16. एक थैले में 5 लाल तथ कुछ नीली गेंदें हैं। यदि यदृच्छया एक नीली गेंद निकालने की प्रायिकता, लाल गेंद की अपेक्षा दोगुनी हो, थैली में नीली गेंदों की संख्या होगी-

(a) 5
(b) 15
(c) 10
(d) इनमें से कोई नहीं

R.R.B. अहमदाबाद (Stenographer) परीक्षा, 2006

उत्तर (c)

माना थैले में नीली गेंदों की संख्या $= x$
$\therefore$ थैले में गेंदों की कुल संख्या $= (x+5)$
थैले से यदृच्छया एक गेंद निकालने पर गेंद के नीली होने की प्रायिकता $= \frac{x}{(x+5)}$

लाल गेंद होने की प्रायिकता $= \frac{5}{(x+5)}$

प्रश्नानुसार

$$\frac{x}{(x+5)} = 2 \times \frac{5}{(x+5)}$$

$\therefore x = 2 \times 5 \Rightarrow 10$ गेंद

अतः थैले में नीली गेंदों की संख्या 10 है।

17. एक ताश की गड्डी से एक पत्ता खींचा जाता है। उसके बेगम या इक्का होने की क्या संभावना है?

(a) $\frac{1}{13}$

(b) $\frac{2}{13}$

(c) $\frac{3}{13}$

(d) इनमें से कोई नहीं

R.R.B. अहमदाबाद (C.C.) परीक्षा, 2007
R.R.B. भोपाल (T.C./C.C./J.C.) मुख्य परीक्षा, 2012

उत्तर (b)

ताश की गड्डी से एक पत्ता खींचने पर उसके बेगम होने की प्रायिकता

$$= \frac{{}^4C_1}{{}^{52}C_1} = \frac{4}{52}$$

तथा उसके इक्का होने की प्रायिकता $= \frac{{}^4C_1}{{}^{52}C_1} = \frac{4}{52}$

$\therefore$ ताश की गड्डी से एक पत्ता खींचने पर उसके बेगम या इक्का होने की प्रायिकता $= \frac{4}{52} + \frac{4}{52} = \frac{1}{13} + \frac{1}{13}$

$$= \frac{2}{13}$$

18. सभी स्वर साथ-साथ आए, तो इस प्रकार से शब्द COMPUTER के अक्षरों को अलग–अलग कितने तरह से क्रमबद्ध किया जा सकता है।

(a) 4320
(b) 7220
(c) 15320
(d) 2880

R.R.B. इलाहाबाद (A.S.M.) परीक्षा, 2010

उत्तर–(a)

COMPUTER में कुल अक्षरों की संख्या = 8

कुल स्वर =OUE

कुल स्वरों की संख्या = 3

सभी स्वरों (OUE) को 1 मान लेने पर

कुल अक्षरों की संख्या = 6

अतः क्रमबद्ध विन्यासों की संख्या = $\lfloor 6 \times \lfloor 3$

$= 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 3 \times 2 \times 1$

$= 4320$

19. यदि सफेद गेंदों की संख्या 30 तथा काली गेंदों की संख्या 20 है, तो एक गेंद यदृच्छया लेने पर उसके सफेद होने की प्रायिकता क्या होगी?

(a) $\frac{2}{3}$

(b) $\frac{3}{2}$

(c) $\frac{4}{5}$

(d) इनमें से कोई नहीं

R.R.B. बंगलौर (A.S.M.) परीक्षा, 2010

उत्तर–(d)

कुल गेंदों की संख्या $= 30 + 20 \Rightarrow 50$

सफेद गेंदों की संख्या = 30

$\therefore$ सफेद गेंद होने की प्रायिकता $= \frac{30}{50}$

$= \frac{3}{5}$

20. एक परिवार में तीन पिता, तीन पुत्र, दो पोते एवं एक प्रपौत्र हैं। कितने न्यूनतम प्रक्रिया से एक परिवार बन सकता है?

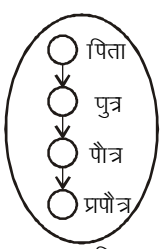
(a) 6 (b) 4

(c) 5 (d) इनमें से कोई नहीं

R.R.B. कोलकाता (A.S.M.) परीक्षा, 2005

उत्तर–(d)

प्रत्येक पीढ़ी के किसी एक सदस्य को लेकर न्यूनतम एक प्रक्रिया से एक परिवार बन सकता है।



एक परिवार

नोट - यदि प्रश्न में यह पूछा जाए कि ''न्यूनतम चार व्यक्तियों को लेकर कितने तरीके से एक परिवार बन सकता है।'' तो

पिता की पीढ़ी के किसी एक सदस्य का चुनाव 3 प्रकार से हो सकता है।

पुत्र की पीढ़ी के किसी एक सदस्य का चुनाव 3 प्रकार से हो सकता है।

पौत्र की पीढ़ी के किसी एक सदस्य का चुनाव 2 प्रकार से हो सकता है।

प्रपौत्र की पीढ़ी के किसी एक सदस्य का चुनाव 1 प्रकार से हो सकता है।

अतः न्यूनतम चार सदस्यों वाले परिवार बनने के कुल तरीके

$= 3 \times 3 \times 2 \times 1$

$= 18$

21. एक डिब्बे में 5 हरे, 4 पीले और 3 सफेद गेंद हैं। 3 गेंदें बेतरतीब रूप में निकाली जाती हैं। उनके एक रंग का न होने की संभाव्यता क्या है?

(a) $\frac{52}{55}$

(b) $\frac{3}{55}$

(c) $\frac{41}{44}$

(d) $\frac{3}{44}$

R.R.C. सिकंदराबाद (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

R.R.C. चेन्नई (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर (c)

डिब्बे में कुल गेंदों की संख्या $= 5 + 4 + 3 \Rightarrow 12$

तीन गेंद चुनने (Select करने) का कुल तरीका ताकि तीनों गेंद एक ही रंग की हो $= {}^5C_3 + {}^4C_3 + {}^3C_3$

$= \frac{5 \times 4}{2} + 4 + 1 = 10 + 4 + 1 \Rightarrow 15$

12 गेंदों में से तीन गेंद चुनने का कुल तरीका

$= {}^{12}C_3 = \frac{12 \times 11 \times 10}{3 \times 2} \Rightarrow 220$

$\therefore$ गेंदों के एक ही रंग की होने की प्रायिकता $= \frac{15}{220} \Rightarrow \frac{3}{44}$

अब, गेंदों के एक ही रंग की न होने की प्रायिकता

$= 1 - \frac{3}{44} = \frac{44-3}{44} \Rightarrow \frac{41}{44}$

22. 10 गेंदों से भरे एक बॉक्स से एक गेंद चुननी है। यदि प्रत्येक गेंद को चुने जाने की संभाव्यता को जोड़ा जाए, तो परिणाम होगा-

(a) 0.1

(b) 1

(c) 10

(d) $(1 \times 2 \times ..... \times 9 \times 10)/(10 \times 10)$

R.R.C. गोरखपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर (b)

10 गेंदों में प्रत्येक को चुने जाने की संभाव्यता $= \frac{1}{10}$

$\therefore$ योग $= \frac{1}{10}+\frac{1}{10}+\frac{1}{10}+\frac{1}{10}+\frac{1}{10}+\frac{1}{10}+\frac{1}{10}+\frac{1}{10}+\frac{1}{10}+\frac{1}{10}$

$= \frac{10}{10} \Rightarrow 1$

23. एक बॉक्स में 4 सेब और 6 आम हैं। यदि कोई व्यक्ति यादृच्छिक रूप से एक बार में एक फल निकालता है, तो पहली बार आम और दूसरी बार सेब आने की संभाव्यता क्या है?

(a) $\frac{4}{15}$

(b) $\frac{24}{100}$

(c) $\frac{24}{10}$

(d) $\frac{2}{10}$

R.R.C. गोरखपुर (ग्रुप-D) परीक्षा, 2014

उत्तर (a)

बॉक्स में कुल फलों की संख्या $= 4 + 6 \Rightarrow 10$

पहली बार में आम निकलने की संभाव्यता $= \frac{6}{10}$

दूसरी बार में सेब आने की संभाव्यता $= \frac{4}{9}$

$\therefore$ कुल संभाव्यता $= \frac{6}{10} \times \frac{4}{9} \Rightarrow \frac{4}{15}$

24. एक पासे में 2 आने की संभाव्यता कितनी है?

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

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

(c) $\frac{1}{6}$

(d) $\frac{1}{9}$

(e) इनमें से कोई नहीं

R.R.B. कोलकाता (डी./इले. लोको असि./पी.बी.टी.) परीक्षा, 2005

उत्तर (c)

किसी पासे के छः तलों में '2' एक ही बार होता है

$\therefore$ 2 आने की संभाव्यता $= \frac{1}{6}$

25. एक बैठक की समाप्ति पर, उपस्थित सभी दस लोग एक-दूसरे के साथ हाथ मिलाते हैं। कुल मिलाकर कितनी बार एक-दूसरे से हाथ मिलाएंगे?

(a) 20

(b) 30

(c) 40

(d) 45

रेलवे एनटीपीसी ऑनलाइन परीक्षा, 29 अप्रैल, 2016 (III-पाली)

R.R.B. बंगलौर (G.G.) परीक्षा, 2004

R.R.B. पटना (T.C./C.C./J.C.) 'मुख्य' परीक्षा, 2012

उत्तर–(d)

एक हाथ मिलाने के लिए कम-से-कम दो व्यक्ति होने चाहिए।

अतः कुल मिलाए गए हाथों की संख्या $= {}^{10}C_2 = \frac{10!}{8! \times 2!}$

$= \frac{10 \times 9 \times 8!}{8! \times 2!}$

$= \frac{10 \times 9}{2 \times 1} = 5 \times 9 \Rightarrow 45$

अतः विकल्प (d) सही उत्तर है।

द्वितीय विधि–

यदि किसी समारोह में कुल व्यक्तियों की संख्या = n

एक-दूसरे के साथ हाथ मिलाते हैं, तो कुल मिला हाथ $= \frac{n}{2} \times (n-1)$

प्रश्नानुसार

$n = 10$

$\therefore$ कुल मिला हाथ $= \frac{10}{2} \times (10-1) = 5 \times 9$

$= 45$