

6 आदमी और 4 औरतों में से 5 सदस्यों की समिति कितने तरीकों से बनायी जा सकती है जिसमें 3 आदमी और 2 औरत शामिल हो।

(In how many ways can a committee of 5 members be selected from 6 men and 4 ladies, consisting of 3 men and 2 ladies?)

Solution:-

Total No of men = 6

Total No of women = 4

3 man out of 6 = 6C_3

2 woman out of 4 = 4C_2

Required ways = ${}^6C_3 \times {}^4C_2$

7 अमेरिकन और 5 ब्रिटीशों में से कितने प्रकार से 6 की समिति बनायी जा सकती है जिसमें ठीक 4 अमेरिकन हों? (out of 7 American and 5 British, in how many ways a committee of 6 can be constituted provided it must have exactly 4 American?)

Total No of American = 7

No of British = 5

4 American out of 7 = 7C_4

2 British out of 5 = 5C_2

Required ways = ${}^7C_4 \times {}^5C_2$
= 350

12 सदस्यों में से 6 सदस्यों का प्रतिनिधि विदेश भेजा जाता है। किन्तु तुरीका से चुनाव किया जा सकता है, ताकि - (i) कोई विशेष सदस्य सम्मिलित हो, (ii) कोई विशेष सदस्य सम्मिलित नहीं हो?

(A delegation of 6 members is to be sent abroad out of 12 members. In how many ways can selection be made so that: -

- (a) a particular member is included?
- (b) a particular member is excluded?

Given: Number of members = 12

(i) No of members in delegation = 6

So, we have to choose only 5 members out of 11.

No of ways to choose them

$$= {}^{11}C_5 = \frac{11!}{5!6!} = 462$$

(ii) A particular member is excluded.

So, we have to choose 6 members out of

$$12 - 1 = 11$$

No of ways to choose them

$$= {}^{11}C_6 = \frac{11!}{5!6!}$$

$$= 462$$

Q:- 1, 3, 5, 7, 8 आदि 9 अंकों के प्रयोग से 3 अंकों की कुल कितनी संख्याएँ बनायी जा सकती हैं, जबकि अंकों की पुनरावृत्ति नहीं होती है?

(How many numbers can be formed by using 3 digits at a time out of 1, 3, 5, 7, 8 and 9 no digit being repeated?)

Ans:- 1, 3, 5, 7, 8 आदि 9 अंकों के प्रयोग से 3

$$\text{अंकों की कुल संख्या} = 6 \cdot {}^6C_3$$

$$= 6 \times \frac{6!}{(6-3)!3!}$$

$$= 6 \times \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3! \times 3!}$$

$$= 6 \times \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3!}{3! \times 3!}$$

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

$$= 20$$

Q. 15 लड़कों के एक समूह में 6 हॉकी के खिलाड़ी हैं।
कितने तरीकों से 12 लड़कों को चुना जा सकता है, यदि
हर एक चुनाव में कम-से-कम 4 हॉकी के खिलाड़ी हैं।

(In a group of 15 boys there are 6 hockey
players. In how many ways can 12 boys be
selected so as to include at least 4 hockey
players?)

Solution:-

No of boys = 15

In which no of hockey players = 6

Remaining boys = $15 - 6 = 9$

4 hockey players out of 6 and 8 boys
out of 9 = ${}^6C_4 \times {}^9C_8 = 135$

5 hockey players out of 6 and 7 boys
out of 9 = ${}^6C_5 \times {}^9C_7 = 216$

6 hockey players out of 6 and 6 boys
out of 9 = ${}^6C_6 \times {}^9C_6 = 84$

Total ways = $135 + 216 + 84 = 435$

6 लड़कों और 7 लड़कियों से कम-से कम एक लड़की को सम्मिलित कर 5 की एक समिति बनानी है। उन तरीकों की संख्या ज्ञात कीजिए। उन तरीकों की संख्या ज्ञात कीजिए जिनमें यह किया जा सकता है।

(From 6 boys and 7 girls a committee of 5 is to be formed so as to include at least one girl. Find the number of ways in which this can be done.)

tion:

Total No of boys = 6
No of girls = 7