

उदाहरण 12.11 :- n व्यक्ति n कुर्तियों पर बैठे हैं एक जोल गेज पर।
 जायिकता जात करें कि दो विशेष व्यक्ति एक दूसरे के आगल काल बैठे हैं।

हल :- n लोग, n कुर्तियों पर एक जोल गेज पर $(n-1)!$ तरीकों से बैठ सकती हैं, जो विशेष स्थितियों की संख्या देती हैं।
 अगर दो विशिष्ट व्यक्ति, कहे A और B एक साथ बैठे हैं, एक A और B को एक साथ मानकर, एक $(n-1)$ लोगों को पाते हैं कि एक जोल गेज पर $(n-2)!$ तरीकों से बैठते हैं। अतः, चूंकि A और B अपनी स्थितियों को दो तरीकों से बदल-काल सकते हैं, इसलिए अनुकूल स्थितियों की संख्या A और B को एक साथ लेकर है $(n-2)! \times 2!$ ।
 इसलिए वांछित जायिकता है:

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

अंतर :- मान लें कि n व्यक्तियों में, दो लोग, कहे A और B एक जोल गेज पर एक साथ बैठने वाले हैं। एक के साथ A का बैठने के बाद, कहे A कुर्ती चाला काग है, दूसरा व्यक्ति B काही कने $(n-1)$ कुर्तियों में से किसी भी कुर्ती को चाला कर सकता है इन $(n-1)$ स्थानों में, B को बैठने के बाद के बैठने की अनुकूल स्थितियों 2 हैं (चूंकि B , के के दोनों तरफ बैठ सकता है)। इसलिए वांछित जायिकता है $2/(n-1)$ ।

उदाहरण 12.12 दो निवासियों के गाँव में, एक व्यक्ति इसे व्यक्ति को अफवाह सुनाता है, दूसरा तीसरे को अफवाह। प्रत्येक व्यक्ति n राफवाह को सुनने वाला है। इस लोगों के अनुचित पट्टेचुप या मुखा जल्य है जायिकता जात करें कि अफवाह 10 कुर्ती कही जायेगी क्यों ?

- (1) उदाहरण वाले वाले तक पहुँचे; (2) किसी व्यक्ति को सुनने

$$[10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10]^{10}$$

हल :- चूंकि कोई व्यक्ति अफवाह को कने n लोगों में से कने तरीकों से कह सकता है, विशेष स्थितियों की संख्या कि अफवाह 10 कुर्ती कही जायेगी है n^{10} ।

- (1) एक आदमी एक राफवाह को चरिभाषित करें:

$$n; \text{ अफवाह 10 कुर्ती कही जायेगी कने } n \times n \times n \times n \times n \times n \times n \times n \times n \times n$$

अतः अफवाह 10 कुर्ती कही जायेगी कने n^{10} राफवाह को चरिभाषित करें।
 और प्रत्येक अनुकूलता n^{10} राफवाह को चरिभाषित करें।

सिद्ध करने के लिए हमें $n = 20$ पुस्तकें, $n = 20$ तरीकों से व्यवस्थित की जा सकती हैं। $n = 20$ पुस्तकें, $n = 20$ तरीकों से व्यवस्थित की जा सकती हैं। $n = 20$ पुस्तकें, $n = 20$ तरीकों से व्यवस्थित की जा सकती हैं।

$$\therefore \text{वांछित प्रायिकता} = \frac{4! \times 3! \times 2!}{20!} = \frac{4 \times 3!}{20 \times 19!}$$

उदाहरण 12.10. एक शैल में 20 पुस्तकें, $n = 20$ तरीकों से व्यवस्थित की जा सकती हैं। निःशेषी स्थितियों की संख्या $20!$ है।

(a) हमेशा साथ-साथ (b) कभी एक साथ नहीं

हल :- चूंकि 20 पुस्तकें अपने आप में $20!$ तरीकों से व्यवस्थित की जा सकती हैं, निःशेषी स्थितियों की संख्या $20!$ है।

(i) अब हम मान लें कि दो पुस्तकें एक साथ गलती कर दी गई हैं ताकि वे एक पुस्तक हैं। इस तरह, अब हमें $(20-1) = 19$ पुस्तकें हैं जो अपने $19!$ तरीकों से अपने आपस में व्यवस्थित की जा सकती हैं। परन्तु दो पुस्तकें एक साथ गलती की गई हैं आपस में 2 तरीकों से रखी जा सकती हैं। इसलिए, इन दोनों संक्रियाओं को एक साथ जोड़ने पर, अनुकूल स्थितियों की संख्या एक लाख जोड़ी की पुस्तकों को हमेशा एक साथ रखने की है $19! \times 2!$

$$\therefore \text{वांछित प्रायिकता} = \frac{19! \times 2!}{20!} = \frac{2}{20} = \frac{1}{10}$$

(ii) 20 पुस्तकों के व्यवस्थापन की कुल संख्या आपस में है $20!$ और कुल व्यवस्थापनों की संख्या ताकि एक लाख जोड़ी की पुस्तकें हमेशा साथ होंगी है $19! \times 2!$ [देखें भाग (i)]। इसलिए, व्यवस्थापनों की संख्या जिसमें एक विशेष पुस्तकें कभी-कभी एक साथ नहीं हैं है $20! - 2 \times 19! = (20-2) \times 19! = 18 \times 19!$

$$\therefore \text{वांछित प्रायिकता} = \frac{18 \times 19!}{20!} = \frac{18}{20} = \frac{9}{10}$$

Answer :- P (एक लाख जोड़ी पुस्तकें कभी-कभी एक साथ नहीं होंगी) = $1 - P$ (19 पुस्तकों की जोड़ी को हमेशा एक साथ रखें) = $1 - \frac{1}{10} = \frac{9}{10}$

है यदि 20-1=19 व्यक्ति (व्यक्ति) (संभव) उपचार कर
 सकता है किसी एक उपचार 20-1=20 व्यक्तियों को :- इस उपचार
 उपचार को वह करता है जब हुए 20-1=19 व्यक्तियों को, तीसरा
 व्यक्ति उपचार को वह करता है जो हुए में से किसी को 20-2=18
 व्यक्तियों को, 10वां व्यक्ति उपचार को वह करता है जो हुए 20-9=11

$$P(E_1) = \frac{20 \times 19}{20^{10}} = \left(\frac{19}{20}\right)^9$$

(ii) इस घटना को परिभाषित करें :-
 E_2 : उपचार 10 युवाओं को (10) व्यक्तियों को

इस घटना में पहला व्यक्ति (संभव) उपचार कर
 सकता है किसी एक उपचार 20-1=20 व्यक्तियों को :- इस उपचार
 उपचार को वह करता है जब हुए 20-1=19 व्यक्तियों को, तीसरा
 व्यक्ति उपचार को वह करता है जो हुए में से किसी को 20-2=18
 व्यक्तियों को, 10वां व्यक्ति उपचार को वह करता है जो हुए 20-9=11

घटना E_2 के लिए समुच्चय निम्नलिखित घटनाएँ $20 \times 19 \times 18 \times \dots$
 \therefore व्यक्ति प्रायिकता = $P(E_2) = \frac{20 \times 19 \times 18 \dots}{20^{10}}$

उदाहरण 12.15 - अगर 10 व्यक्ति, जिनमें से और B हैं, एक पंक्ति
 खड़े हैं, तथा जानकारी है कि बिक 3 व्यक्ति A और B के बीच में हैं।

हल :- अगर 10 व्यक्ति एक पंक्ति में खड़े होते हैं, तो A 10 वें
 स्थान पर स्थान ग्रहण कर सकता है और B बाकी बाकी हुए 9 स्थानों
 में से एक स्थान ले सकता है। इसलिए, निम्नलिखित स्थितियों की संख्या A में
 समाविष्ट है $10 \times 9 = 90$ ।

निम्नलिखित घटना के समुच्चय हैं कि बिक 3 व्यक्ति A और B के बीच में
 हैं $3 \times 6 \times 6$ कारण यह है और B 5 वें स्थान पर
 (iii) A और B स्थान पर हैं और B 6 वें स्थान पर

(iv) A और B स्थान पर हैं और B 10 वें स्थान पर
 घटनाएँ, यदि A और B इन स्थानों की अलग-अलग कर सकते हैं,
 तो समुच्चय निम्नलिखित की संख्या = $2 \times 6 = 12$

व्यक्ति प्रायिकता = $\frac{12}{90} = \frac{2}{15} = 0.1333$

किसी और में यह घटना है। अगर 3 व्यक्ति, जिनमें से और B हैं,
 खड़े हैं, तो प्रायिकता है कि प्रत्येक व्यक्ति के बीच में खड़े हैं।

उदा :- 5 वीं स्थानों
 पर खड़े हैं, मध्य
 में निम्नलिखित स्थानों
 का मतलब है
 यदि 5 स्थानों में से
 3 स्थानों को 3 वें, 4 वें
 = 2 वें। इसलिए,
 निम्नलिखित स्थानों में
 4 वें, 5 वें
 \therefore व्यक्ति

1. उपचार
 - (i) व्यक्ति
 - (ii) उपचार
2. (a) एक व्यक्ति
 (b) उपचार
- (c) 2 वें स्थान पर
 क्या ही स्थान
 उपचार को एक
3. (a) प्रायिकता
 (b) प्रायिकता के
 संयोग गणना करें
- (c) प्रायिकता
 स्थानों की
4. (a) क्या प्रत्येक
 व्यक्ति (किसी एक)
- (b) एक व्यक्ति
 5 वें स्थान पर
 (i)

...
 ...

$$\frac{1}{2} = \frac{10}{20}$$
 ...
 ...

...
 ...
 ...
 ...
 ...

Handwritten notes in a notebook, including dates like 12.10.18 and 13.10.18, and some illegible text.

Vertical handwritten notes on the right edge of the notebook page.

