

... एक घेला में 20 टिकट हैं जो 1 से 20 तक संख्याओं से निर्धारित हैं। एक टिकट यादृच्छिक रूप से खींची जा सकती है। प्रायिकता ज्ञात करें कि यह आपकर्ष्य होगा।

$$n(E) = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 6!$$

$$\therefore P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{6!}{6^6}$$

⇒ (iii) सही उत्तर है।

उदाहरण 12-6. एक घेला में 20 टिकट हैं जो 1 से 20 तक संख्याओं से निर्धारित हैं। एक टिकट यादृच्छिक रूप से खींची जा सकती है। प्रायिकता ज्ञात करें कि यह आपकर्ष्य होगा।

हल :- एक टिकट खींची जा सकती है 20 टिकटों में से एक, तरीक, संख्याओं जो विशेषी स्थितिओं का निर्धारण करती हैं।

- (i) स्थितिओं की संख्या टिकट संख्या के अनुक्रम, जो हैं
 - (a) 2 का अपकर्ष्य है 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 अर्थात् 10
 - (b) 5 का अपकर्ष्य है 5, 10, 15, 20 अर्थात् 4 स्थितिगा

इसलिए सुरपठ स्थितिगा एक संख्या के अनुक्रम जो 2 या 5 का अपकर्ष्य हैं, दो स्थितिगा व 2-10 और 20 पुनरागत होती हैं।

$$10 + 4 - 2 = 12$$

$$\therefore \text{वांछित प्रायिकता} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5} = 0.6$$

(ii) स्थितिगा की संख्या जो अनुक्रम हैं उनके अपकर्ष्य का है 3, 6, 9, 12, 15, 18 अर्थात् 6 स्थितिगा और 5 का अपकर्ष्य है 5, 10, 15, 20 अर्थात् 4 स्थितिगा। इससे एक स्थिति 5-2 अर्थात् 3 पुनरागत होती है। अतः सुरपठ स्थितिगा की संख्या 3+4-1=6 अर्थात् 6+4-1=9

$$\therefore \text{वांछित प्रायिकता} = \frac{9}{20} = 0.45$$

... एक घेला में 20 टिकट हैं जो 1 से 20 तक संख्याओं से निर्धारित हैं। एक टिकट यादृच्छिक रूप से खींची जा सकती है। प्रायिकता ज्ञात करें कि यह आपकर्ष्य होगा।

(i) दोनों अक्षर हैं, (ii) दोनों लाल हैं, (iii) प्रत्येक अक्षर एक है।

कुल अक्षरों में से दोनों की कुल संख्या है $8+3=11$, चूंकि 2 अक्षरों में $11C_2$ तरीकों से निकाली जा सकती है

निःशेषी स्थितियों की संख्या = $11C_2 = \frac{11 \times 10}{2} = 55$

(i) अगर दोनों निकाले गये अक्षर अक्षर हैं, न 8 अक्षरों में से 2 अक्षरों निकाले जा सकते हैं और यह किया जा सकता है $8C_2 = \frac{8 \times 7}{2} = 28$ तरीकों

∴ प्रायिकता कि दोनों अक्षर अक्षर हैं = $\frac{28}{55}$

(ii) अगर दोनों निकाले गये अक्षर लाल हैं, न 3 अक्षरों से निकाले जा सकते हैं और यह किया जा सकता है $3C_2 = 3$ तरीकों से। इसलिए, प्रायिकता कि दोनों निकाले गये अक्षर लाल हैं = $\frac{3}{55}$

(iii) अनुकूल स्थितियों की संख्या एक लाल अक्षर और एक अक्षरों निकालने की है: $8C_1 \times 3C_1 = 8 \times 3 = 24$

∴ प्रायिकता कि एक अक्षर लाल है और दूसरा अक्षर = $\frac{24}{55}$

उदाहरण 12.8. शब्द 'article' के अक्षर अनुच्छेदा व्यवस्थित किंगे जाते हैं। प्रायिकता ज्ञात करें कि स्वर (vowels) हम जगहों को चारण करें।

हल :- शब्द 'Article' में 7 अक्षर हैं। जो अपने आप में 7! तरीकों से व्यवस्थित किंगे जा सकते हैं। इसलिए निःशेषी स्थितियों की संख्या है 7!

शब्द Article में तीन स्वर हैं Vow. a, e, e और इन्हें हम जगहों पर रखना है Vow. 2 स्थ. 4वा और 6वा जगह। यह 3! तरीकों से किया जा सकता है। प्रत्येक व्यवस्थापन के लिए, बचे 4 व्यंजनों को 4! तरीकों से व्यवस्थित किंगे जा सकता है। इसलिए, कुल दोनों स्थितियों को जोड़ने पर, स्वरों के लिए अनुकूल स्थितियों की संख्या जगह चारण करें है 3! x 4!

∴ वांछित प्रायिकता = $\frac{3! \times 4!}{7!} = \frac{3!}{7 \times 6 \times 5} = \frac{1}{35}$

(ii) जो पंक्ति पर 2×3 का प्रत्येक वर्ग के वर्णों की संख्या की संयुक्त प्रविष्टि है।
 (1, 6), (2, 2), (3, 5), (4, 3), (5, 4), (6, 1) इत्यादि प्रत्येक प्रविष्टि का
 \therefore वांछित प्राधिकरण = $\frac{5}{36}$

उदाहरण 12.3 :- चार तारा ग्राह्यनैतिक रूप से रचीं गयी हैं। इन पत्रों की गूदी से प्राधिकरण जात करें कि

- (i) 1 लाल रंग का, 1 नीला, 1 नैक और 1 क. विकारा है।
- (ii) जो लाल रंग का है और जो रंग है।
- (iii) जो नीला रंग का है और जो रंग है।
- (iv) जो लाल रंग का है और जो रंग है।
- (v) प्रत्येक रंग का एक पत्र है।
- (vi) जो चार पत्र निम्नलिखित के हैं और जो रंग है।

हल :- अच्छी तरह पढ़ें हर पत्रों की गूदी से चार पत्र लीने जाते हैं।
 53C4 तरीके से, जो निम्नलिखित स्थितियां लेनी हैं।
 (i) 1 लाल रंग का रंग का पत्र, 1 लाल रंग का है पर, नीला, क. = 4 तरीके।
 अच्छी तरह 1 नीला, 1 नैक और एक विकारा पर, तरीके से कि, 53C4 है।