Probability

Ex. 4.1

1. खालील प्रत्येक प्रयोगासाठी नमुना अवकाश S, त्यातील नमुना घटकांची संख्या n(S), तसेच घटना P, Q, R संच स्वरूपात लिहा आणि n(P), n(Q), n(R) लिहा. या घटनांपैकी कोणत्या घटना 'पूरक घटना', 'परस्पर अपवर्जी घटना' किंवा 'सर्वसमावेशी घटना' आहेत ते काढा. [प्रत्येकी 4 गुण]

i. तीन नाणी एकाच वेळी फेकली असता :

P ही घटना : कमीत कमी दोन छापे मिळण्याची आहे.

Q ही घटना : एकही छापा न मिळण्याची आहे.

R ही घटना : दुसऱ्या नाण्यावर छापा मिळणे ही आहे.

उकल :

नमुना अवकाश

S = {HHH, HHT, HTH, THH, HTT, THT, TTH, TTT}

∴ नमुना घटकांची संख्या म्हणजेच n(S) = 8

P ही घटना कमीत कमी दोन छापे मिळण्याची आहे.

(म्हणजेच दोन व अधिक छापे)

∴ P = {HHT, HTH, THH, HHH}

∴ n(P) = 4

Q ही घटना एकही छापा न मिळण्याची आहे.

∴ Q = {TTT}

∴ n(Q) = 1

R ही घटना दुसऱ्या नाण्यावर छापा मिळण्याची आहे.

∴ R = {HHH, HHT, THH, THT}

∴ n(R) = 4

येथे, $P \cap Q = \phi$

∴ **P आणि Q या परस्पर अपवर्जी घटना आहेत.**

तसेच, $Q \cap R = \phi$

∴ **तसेच Q आणि R या परस्पर अपवर्जी घटना आहेत.**

या घटना पूरक व सर्वसमावेशी घटना नाहीत.

ii. **एक फासा टाकला असता :**

P ही घटना: विषम संख्या मिळण्याची आहे.

Q ही घटना: सम संख्या मिळण्याची आहे.

R ही घटना: मूळ संख्या मिळण्याची आहे.

उकल :

नमुना अवकाश

$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

∴ नमुना घटकांची संख्या म्हणजेच, $n(S) = 6$

P ही घटना विषम संख्या मिळण्याची आहे.

∴ $P = \{1, 3, 5\}$

∴ $n(P) = 3$

Q ही घटना सम संख्या मिळण्याची आहे.

∴ $Q = \{2, 4, 6\}$

∴ $n(Q) = 3$

R ही घटना मूळ संख्या मिळण्याची आहे.

∴ $R = \{2, 3, 5\}$

∴ $n(R) = 3$

येथे, $P \cap Q = \phi$

∴ **P आणि Q परस्पर अपवर्जी घटना आहेत.**

तसेच, $P \cup Q = S$

∴ **P आणि Q सर्वसमावेशी घटना आहेत.**

iii. **दोन फासे टाकले असता :**

P ही घटना : वरच्या पृष्ठभागावरील अंकांची बेरीज 6 च्या पटीत आहे.

Q ही घटना : वरच्या पृष्ठभागावरील अंकांची बेरीज कमीत कमी 10 आहे.

R ही घटना : दोन्ही फाशांवरील अंक समान आहे.

उकल :

नमुना अवकाश

S = {(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6),
(2, 1), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6),
(3, 1), (3, 2), (3, 3), (3, 4), (3, 5), (3, 6),
(4, 1), (4, 2), (4, 3), (4, 4), (4, 5), (4, 6),
(5, 1), (5, 2), (5, 3), (5, 4), (5, 5), (5, 6),
(6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6)}

∴ n(S) = 36

P ही घटना वरच्या पृष्ठभागावरील अंकांची बेरीज 6च्या पटीत असण्याची आहे.

∴ P = {(1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1), (6, 6)}

∴ n(P) = 6

Q ही घटना वरच्या पृष्ठभागावरील अंकांची बेरीज कमीत कमी 10 असण्याची आहे.

∴ Q = {(4, 6), (5, 5), (5, 6), (6, 4), (6, 5), (6, 6)}

∴ n(Q) = 6

∴ R ही घटना दोन्ही फासांवरील अंक समान असण्याची आहे.

∴ R = {(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6)}

∴ n(R) = 6

या घटना पूरक, परस्पर अपवर्जी व सर्वसमावेशी नाहीत.

iv. **एका बॅगेत 3 लाल, 3 पांढरे आणि 3 हिरवे चेंडू आहेत. बॅगेतून एक चेंडू यादृच्छिक पद्धतीने काढला असता,**

P ही घटना: काढलेला चेंडू लाल आहे.

Q ही घटना: काढलेला चेंडू हिरवा नाही.

R ही घटना: काढलेला चेंडू लाल किंवा पांढरा आहे.

उकल :

तीन लाल चेंडू R_1, R_2, R_3,तीन पांढरे चेंडू W_1, W_2, W_3

तीन हिरवे चेंडू G_1, G_2, G_3 ने दर्शवू.

$\therefore$ नमुना अवकाश

$S = \{R_1, R_2, R_3, W_1, W_2, W_3, G_1, G_2, G_3\}$

$\therefore$ नमुना घटकांची संख्या म्हणजेच, $n(S) = 9$

P ही घटना: काढलेला चेंडू लाल आहे.

$\therefore$ $P = \{R_1, R_2, R_3\}$

$\therefore$ $n(P) = 3$

Q ही घटना: काढलेला चेंडू हिरवा नाही.

$\therefore$ $Q = \{R_1, R_2, R_3, W_1, W_2, W_3\}$

$\therefore$ $n(Q) = 6$

R ही घटना: काढलेला चेंडू लाल किंवा पांढरा आहे.

$\therefore$ $R = \{R_1, R_2, R_3, W_1, W_2, W_3\}$

$\therefore$ $n(R) = 6$

या घटना पूरक, परस्पर अपवर्जी आणि सर्वसमावेशी घटना नाहीत.

v. **अंकांची पुनरावृत्ती न करता 0, 1, 2, 3, 4, 5 या अंकांपासून दोन अंकी संख्या तयार केल्या आहेत.**

P ही घटना: तयार केलेली सम संख्या आहे.

Q ही घटना: तयार केलेली संख्या 3 ने भाग जाणारी आहे.

R ही घटना: तयार केलेली संख्या 50 पेक्षा मोठी आहे. **[मार्च 15]**

उकल :

अंकाची पुनरावृत्ती न करता दोन अंकी संख्येचा नमुना अवकाश

S = {10, 12, 13, 14, 15,
20, 21, 23, 24, 25,
30, 31, 32, 34, 35,
40, 41, 42, 43, 45,
50, 51, 52, 53, 54}

$\therefore$ नमुना घटकांची संख्या म्हणजेच, n(S) = 25

P ही घटना तयार केलेली सम संख्या आहे.

$\therefore$ P = {10, 12, 14, 20, 24, 30, 32, 34, 40, 42, 50, 52 , 54}

$\therefore$ n(P) = 13

Q ही घटना तयार केलेली संख्या 3 ने भाग जाणारी आहे.

$\therefore$ Q = {12, 15, 21, 24, 30, 42, 45, 51, 54}

$\therefore$ n(Q) = 9

R ही घटना तयार केलेली संख्या 50 पेक्षा मोठी आहे.

$\therefore$ R = {51, 52, 53, 54}

$\therefore$ n(R) = 4

या घटना पूरक, परस्पर अपवर्जी व सर्वसमावेशी नाहीत.

vi. एक नाणे व एक फासा एकाच वेळी फेकले :

P ही घटना : छापा आणि विषम संख्या मिळणे ही आहे.

Q ही घटना : H किंवा T आणि सम संख्या मिळणे ही आहे.

R ही घटना : फाशावर असलेली संख्या 7 पेक्षा मोठी आणि काटा मिळणे ही आहे.

उकल :

नमुना अवकाश

S ={(H1), (H2), (H3), (H4), (H5), (H6), (T1), (T2), (T3), (T4), (T5), (T6)}

∴ नमुना घटकांची संख्या म्हणजेच, $n(S) = 12$

P ही घटना छापा आणि विषम संख्या मिळणे ही आहे.

∴ P = {(H1), (H3), (H5)}

∴ $n(P) = 3$

Q ही घटना H किंवा T आणि सम संख्या मिळणे ही आहे.

∴ Q = {(H2), (H4), (H6), (T2), (T4), (T6)}

∴ $n(Q) = 6$

R ही घटना फाशावर असलेली संख्या 7 पेक्षा मोठी आणि काटा मिळणे ही आहे.

∴ $R = \{\}$

∴ $n(R) = 0$

येथे, $P \cap Q = \phi$

∴ **P आणि Q परस्पर अपवर्जी घटना आहे.**

तसेच, $P \cap R = \phi$

∴ **P आणि R परस्पर अपवर्जी घटना आहे.**

तसेच, $Q \cap R = \phi$

∴ **Q आणि R परस्पर अपवर्जी घटना आहे.**

या घटना पूरक व सर्वसमावेशी घटना नाहीत.

vii. **तीन पुरुष व दोन स्त्रिया यांच्यातून दोघांची 'ग्रामस्वच्छता अभियान' समिती बनवायची आहे.**

P ही घटना: समितीत कमीत कमी एक स्त्री असावी.

Q ही घटना: समितीत एक पुरुष व एक स्त्री असावी.

R ही घटना: समितीत एकही स्त्री नसावी.

उकल :

समजा, M_1, M_2, M_3, हे तीन पुरुष व W_1, W_2 या दोन स्त्रिया आहेत. दोन सभासदांची 'ग्रामस्वच्छता अभियान' समिती तयार करायची आहे.

∴ नमुना अवकाश

$S = \{M_1M_2, M_1M_3, M_1W_1, M_1W_2, M_2M_3, M_2W_1, M_2W_2, M_3W_1, M_3W_2, W_1W_2\}$

∴ नमुना घटकांची संख्या म्हणजेच, $n(S) = 10$

P ही घटना: समितीत कमीत कमी एक स्त्री असावी.

∴ $P = \{M_1W_1, M_1W_2, M_2W_1, M_2W_2, M_3W_1 M_3W_2, W_1W_2\}$

∴ $n(P) = 7$

Q ही घटना: समितीत एक पुरुष व एक स्त्री असावी.

∴ $Q = \{M_1W_1, M_1W_2, M_2W_1, M_2W_2, M_3W_1, M_3W_2\}$

∴ $n(Q) = 6$

R ही घटना समितीत एकही स्त्री नसावी.

∴ $R = \{M_1M_2, M_1M_3, M_2M_3\}$

∴ $n(R) = 3$

येथे, $P \cap R = \phi$, आणि $P \cup R = S$

∴ **P आणि R, या घटना पूरक, परस्पर अपवर्जी व सर्वसमावेशी घटना आहेत.**

तसेच, $Q \cap R = \phi$

∴ **Q आणि R परस्पर अपवर्जी घटना आहेत.**

Ex 4.2

1. जर दोन नाणी फेकली तर खालील घटनांची संभाव्यता काढा.

i. कमीत कमी एक काटा मिळणे.

ii. छापा न मिळण्याची.

iii. जास्तीत जास्त एक काटा मिळणे. [मार्च 15]

[3 गुण]

उकल:

नमुना अवकाश,

S = {HH, HT, TH, TT}

∴ n(S) = 4

i. घटना A: कमीत कमी एक काटा मिळणे.

∴ A = {HT, TH, TT}

∴ n(A) = 3

∴ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{4}$

ii. घटना B: छापा न मिळणे.

∴ B = {TT}

∴ n(B) = 1

∴ $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{1}{4}$

iii. घटना C: जास्तीत जास्त एक काटा मिळणे.

∴ C = {HH, HT, TH}

∴ n(C) = 3

∴ $P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{3}{4}$

2. एक नाणे तीनदा फेकले असता, खालील घटनांची संभाव्यता काढा.

i. मधल्या नाण्यावर छापा मिळणे.

ii. फक्त एकच काटा मिळणे.

iii. काटा न मिळणे.

[3 गुण]

उकल :

नमुना अवकाश

S = {HHH, HHT, HTH, THH, HTT, THT, TTH, TTT}

$\therefore$ n(S) = 8

i. घटना A: मधल्या नाण्यावर छापा मिळणें.

$\therefore$ A = {HHH, HHT, THH, THT}

$\therefore$ n(A) = 4

$\therefore$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{8} = \mathbf{\frac{1}{2}}$

ii. घटना B: फक्त एकच काटा मिळणे.

$\therefore$ B = {HHT, HTH, THH}

$\therefore$ n(B) = 3

$\therefore$ $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \mathbf{\frac{3}{8}}$

iii. समजा, घटना C काटा न मिळणे.

$\therefore$ C = {HHH}

$\therefore$ n(C) = 1

$\therefore$ $P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \mathbf{\frac{1}{8}}$

3. **एक फासा टाकला असता, खालील घटनांची संभाव्यता काढा.**

i. वरच्या पृष्ठभागावर विषम संख्या मिळणे.

ii. वरच्या पृष्ठभागावर पूर्ण वर्ग मिळणे.

iii. वरच्या पृष्ठभागावर 3 पेक्षा मोठा अंक मिळणे. **[मार्च 13]**

[3 गुण]

उकल:

नमुना अवकाश

$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

$\therefore \quad n(S) = 6$

i. समजा, घटना A: वरच्या पृष्ठभागावर विषम संख्या मिळणे.

$\therefore \quad A = \{1, 3, 5\}$

$\therefore \quad n(A) = 3$

$\therefore \quad P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{6} = \mathbf{\frac{1}{2}}$

ii. समजा, घटना B वरच्या पृष्ठभागावर पूर्ण वर्ग मिळणे.

$\therefore \quad B = \{1, 4\}$

$\therefore \quad n(B) = 2$

$\therefore \quad P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{2}{6} = \mathbf{\frac{1}{3}}$

iii. वरच्या पृष्ठभागावर 3 पेक्षा मोठा अंक मिळणे.

$\therefore \quad C = \{4, 5, 6\}$

$\therefore \quad n(C) = 3$

$\therefore \quad P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{3}{6} = \mathbf{\frac{1}{2}}$

4. **दोन फासे टाकले असता, खालील घटनांची संभाव्यता काढा.**

i. **पृष्ठभागावरील अंकांची बेरीज 9 ने भाग जाणारी संख्या आहे.**

ii. **पृष्ठभागावरील अंकांची बेरीज जास्तीत जास्त 3 आहे.**

iii. **पहिल्या फाशाच्या पृष्ठभागावरचा अंक हा दुसऱ्या फाशाच्या पृष्ठभागावरील अंकापेक्षा लहान आहे.**

[4 गुण]

उकल :

नमुना अवकाश

S = {(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6),
(2, 1), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6),
(3, 1), (3, 2), (3, 3), (3, 4), (3, 5), (3, 6),
(4, 1), (4, 2), (4, 3), (4, 4), (4, 5), (4, 6),
(5, 1), (5, 2), (5, 3), (5, 4), (5, 5), (5, 6),
(6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6)}

∴ n(S) = 36

i. समजा, A ही घटना: पृष्ठभागावरील अंकांची बेरीज 9 ने भाग जाणारी संख्या आहे.

∴ A = {(3, 6), (4, 5), (5, 4), (6, 3)}

∴ n(A) = 4

∴ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{36} = \mathbf{\frac{1}{9}}$

ii. समजा, B ही घटना पृष्ठभागावरील अंकांची बेरीज जास्तीत जास्त 3 आहे.

∴ B = {(1, 1) (1, 2), (2,1)}

∴ n(B) = 3

∴ $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{3}{36} = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{12}}$

iii. समजा, घटना C: ही पहिल्या फासाच्या पृष्ठभागावरचा अंक हा दुसऱ्या फासाच्या पृष्ठभागावरील अंकापेक्षा लहान आहे.

∴ C = {(1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6),
(2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6), (3, 4),
(3, 5), (3, 6), (4, 5), (4, 6), (5, 6)}

∴ n(C) = 15

∴ $P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{15}{36} = \frac{\mathbf{5}}{\mathbf{12}}$

5. एका खोक्यात 1 ते 20 संख्या लिहिलेली वीस कार्डे आहेत. त्यातून कोणतेही एक कार्ड यादृच्छिक पद्धतीने काढले, तर खालील घटनांची संभाव्यता काढा.

i. कार्डावरील संख्या मूळ संख्या असणे.

[मार्च 12]

ii. कार्डावरील संख्या पूर्ण वर्ग असणे.

[मार्च 12]

iii. कार्डावरील संख्या 5 च्या पटीत असणे.

[3 गुण]

उकल :

एका खोक्यात 1 ते 20 संख्या लिहिलेली 20 कार्डे आहेत.

नमुना अवकाश:

$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$

$\therefore$ $n(S) = 20$

i. समजा, घटना A: ही कार्डावरील संख्या मूळ संख्या असणे.

$\therefore$ $A = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$

$\therefore$ $n(A) = 8$

$$\therefore \quad P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{8}{20} = \mathbf{\frac{2}{5}}$$

ii. समजा, B ही घटना: कार्डावरील संख्या पूर्ण वर्ग असणे.

$\therefore$ $B = \{1, 4, 9, 16\}$

$\therefore$ $n(B) = 4$

$$\therefore \quad P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{4}{20} = \mathbf{\frac{1}{5}}$$

iii. समजा, C ही घटना कार्डावरील संख्या 5 च्या पटीत असणे.

$\therefore$ $C = \{5, 10, 15, 20\}$

$\therefore$ $n(C) = 4$

$$\therefore \quad P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{4}{20} = \mathbf{\frac{1}{5}}$$

6. अंकाची पुनरावृत्ती न करता 0, 1, 2, 3, 4 या अंकांपासून दोन अंकी संख्या तयार केल्या तर खालील घटनांची संभाव्यता काढा. [3 गुण]

i. तयार झालेली संख्या सम संख्या असणे.

[ऑक्टोबर 12, 14]

ii. तयार झालेली संख्या 40 पेक्षा मोठी संख्या असणे.

iii. तयार झालेली संख्या मूळ संख्या असणे.

[ऑक्टोबर 12, 14]

उकल :

नमुना अवकाश

$$S = \{10, 12, 13, 14, \\ 20, 21, 23, 24, \\ 30, 31, 32, 34, \\ 40, 41, 42, 43\}$$

$\therefore \quad n(S) = 16$

i. समजा, घटना A ही तयार झालेली संख्या सम संख्या असणे आहे.

$\therefore \quad A = \{10, 12, 14, 20, 24, 30, 32, 34, 40, 42\}$

$\therefore \quad n(A) = 10$

$$\therefore \quad P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{10}{16} = \mathbf{\frac{5}{8}}$$

ii. समजा, घटना B ही तयार झालेली संख्या 40 पेक्षा मोठी संख्या असणे आहे.

$\therefore \quad B = \{41, 42, 43\}$

$\therefore \quad n(B) = 3$

$$\therefore \quad P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \mathbf{\frac{3}{16}}$$

iii. समजा, घटना C ही तयार झालेली संख्या मूळ संख्या असणे आहे.

$\therefore \quad C = \{13, 23, 31, 41, 43\}$

$\therefore \quad n(C) = 5$

$$\therefore \quad P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \mathbf{\frac{5}{16}}$$

7. **तीन मुले आणि दोन मुली, यांच्यातून दोघांची एक समिती बनवायची आहे तर खालील घटनांची संभाव्यता काढा.**

समितीमध्ये,

i. **कमीतकमी एक मुलगी असणे.**

ii. **एक मुलगा व एक मुलगी असणे.**

iii. **फक्त मुले असणे.** **[मार्च 14]**

[3 गुण]

उकल :

समजा, तीन मुले B_1, B_2, B_3 आणि दोन मुली G_1, G_2 आहेत. दोन सदस्यांची समिती बनवायची आहे.

∴ नमुना अवकाश

$S = \{B_1B_2, B_1B_3, B_1G_1, B_1G_2, B_2B_3, B_2G_1, B_2G_2, B_3G_1, B_3G_2, G_1G_2\}$

∴ $n(S) = 10$

i. समजा, घटना A: कमीत कमी एक मुलगी असणे.

∴ $A=\{B_1G_1, B_1G_2, B_2G_1, B_2G_2, B_3G_1, B_3G_2, G_1G_2\}$

∴ $n(A) = 7$

∴ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \mathbf{\frac{7}{10}}$

ii. समजा, B ही घटना: समितीत एक मुलगा व एक मुलगी असणे.

∴ $B = \{B_1G_1, B_1G_2, B_2G_1, B_2G_2, B_3G_1, B_3G_2\}$

∴ $n(B) = 6$

∴ $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{6}{10} = \mathbf{\frac{3}{5}}$

iii. समजा, C ही घटना : समितीत फक्त मुले असणे.

∴ $C = \{B_1B_2, B_1B_3, B_2B_3\}$

∴ $n(C) = 3$

∴ $P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \mathbf{\frac{3}{10}}$

8. योग्य रितीने पिसलेल्या 52 पत्त्यांच्या कॅटमधून एक पत्ता काढला तर खालील घटनांची संभाव्यता काढा.

i. घटना A: काढलेला पत्ता काळा असणे.

ii. घटना B: काढलेला पत्ता काळा नसणे.

iii. घटना C: काढलेला पत्ता 2 ते 5 मधील (2 व 5 धरून) असणे. [3 गुण]

उकल :

योग्य रितीने पिसलेल्या 52 पत्त्यांच्या कॅटमधून एक पत्ता काढला

∴ $n(S) = 52$

i. घटना A: काढलेला पत्ता काळा असणे.

∴ $n(A) = 26$

∴ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{26}{52} = \mathbf{\frac{1}{2}}$

ii. घटना B: काढलेला पत्ता काळा नसणे.(म्हणजेच लाल असणे)

∴ $n(B) = 26$

∴ $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{26}{52} = \mathbf{\frac{1}{2}}$

iii. घटना C: काढलेला पत्ता 2 ते 5 मधील (2 व 5 धरून) असणे

पत्यांच्या कॅटमधील प्रत्येक संचात असे 4 कार्ड असतात.

∴ $n(C) = 4 + 4 + 4 + 4 = 16$

∴ $P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{16}{52} = \mathbf{\frac{4}{13}}$

9. योग्य रितीने पिसलेल्या 52 पत्त्यांच्या कॅटमधून एक पत्ता काढला तर खालील संभाव्यता काढा.

i. काढलेला पत्ता इस्पीक असणे

ii. काढलेला पत्ता चौकट नसणे. [2 गुण]

उकल :

योग्य रितीने पिसलेल्या 52 पत्त्यांच्या कॅटमधून एक पत्ता काढला

$\therefore$ n(S) = 52

i. समजा, घटना A: काढलेला पत्ता इस्पिक असणे.

$\therefore$ n(A) = 13

$\therefore$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{13}{52} = \mathbf{\frac{1}{4}}$

---

ii. समजा, घटना B: काढलेला पत्ता चौकट नसणे. (म्हणजेच बदाम, किलवर किंवा इस्पिक असणे.)

$\therefore$ n(B) = 13+ 13+ 13 = 39

$\therefore$ $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{39}{52} = \mathbf{\frac{3}{4}}$