SSLC CLASS NOTES

SSLC CLASS NOTES: Chapter 5 PROBABILITY

Yakub Koyyur,GHS Nada,Belthangady Tq,D.K.-574214
Email:yhokkila@gmail.com
Ph:9008983286

PROBABILITY

ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳು

- ನಿಖರವಾಗಿ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಊಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದ ಪ್ರಯೋಗಗಳು
- ಇದು ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.
- ಮುಂಚಿತವಾಗಿಯೇ ಖಚಿತವಾದ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಊಹಿಸಲು ಅಸಾಧ್ಯ

ಯತ್ನ
- ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು
- ಉದಾ: (i) ನಾಣ್ಯ ಚಿಮ್ಮುವಿಕೆ (ii) ದಾಳದ ಎಸೆಯುವಿಕೆ

ಫಲಿತ
- ಯಾದೃಚ್ಛಕ ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲಿತಾಂಶ
- ಉದಾ: (i) ಶಿರ(H) , ಪುಚ್ಛ (T) (ii) 1,2,3,4,5,6

ಫಲಿತ ಗಣ
- ಯಾದೃಚ್ಛಕ ಪ್ರಯೋಗದ ಎಲ್ಲಾ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು
- ಉದಾ: (i) S= {H , T} (ii) S= {1,2,3,4,5,6}

ಘಟನೆ
- ಯಾದೃಚ್ಛಕ ಪ್ರಯೋಗದ ಯಾವುದೇ ಸಾಧ್ಯತೆಯ ಫಲಿತ ಅಥವಾ ಫಲಿತಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ
- ಉದಾ: (i) A= {H } B = {T} (ii) A= {1,3,5} , B ={2,4,6} ಇತ್ಯಾದಿ

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಘಟನೆ

ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಯೋಗದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಫಲಿತ

ಒಂದು ಕುಂದಿಲ್ಲದ ದಾಳವನ್ನು ಎಸೆಯುವುದು

$E_1=\{1\}$, $E_2 = \{5\}$ . .ಇತ್ಯಾದಿ

ಸಂಯುಕ್ತ ಘಟನೆ

ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಯೋಗದ ಎರಡು ಅಥವಾ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಘಟನೆಗಳು

ಒಂದು ಕುಂದಿಲ್ಲದ ದಾಳವನ್ನು ಎಸೆಯುವುದು

$E_1=\{1,3,5\}$,

$E_2 = \{2,4,6\}$ . .ಇತ್ಯಾದಿ

ಅನುಕೂಲಿಸುವ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಘಟನೆಗಳು

- ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಎಸೆದಾಗ ಸಮಸಂಖ್ಯೆ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬೀಳುವುದು.

ಇಲ್ಲಿ 2, 4, 6 ಅನುಕೂಲಿಸುವ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಘಟನೆಗಳು

ಸಂಭವನೀಯತೆ

ಒಂದು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲಿತ ಗಣದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಘಟನೆಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ **n(S)**

E ಘಟನೆಗೆ ಅನುಕೂಲಿಸುವ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಘಟನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ **n(E)**

E - ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ **P(E)**

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$$

ಖಚಿತ ಘಟನೆ

ಖಂಡಿತ ಸಂಭವಿಸ ಬಹುದಾದ ಘಟನೆ

ಸಂಭವನೀಯತೆ

1

ಅಸಂಭವ ಘಟನೆ

ಸಂಭವಿಸಲು ಅಸಾಧ್ಯ ಘಟನೆ

ಸಂಭವನೀಯ

0

$0 \leq P(A) \leq 1$

ಅಭ್ಯಾಸ 5.1

1. ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಉರುಳಿಸಿದೆ. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

   (i). ಸಂಖ್ಯೆ 4 (ii) ಒಂದು ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ

   (iii) ಒಂದು ಘನ ಸಂಖ್ಯೆ (iv) 1 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ

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

   $n(S) = 6$

(i). E = {ಸಂಖ್ಯೆ 4}={4}

n(E) = 1

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{1}{6}$

(ii). E = { ಒಂದು ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ }= {1,4}

n(E) = 2

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{2}{6}$

(iii). E = { ಒಂದು ಘನ ಸಂಖ್ಯೆ }= {1}

n(E) = 1

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{1}{6}$

(iv). E = { 1 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ}= {2, 3, 4, 5, 6}

n(E) = 5

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{5}{6}$

2. ಎರಡು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಜೊತೆಯಾಗಿ ಚಿಮ್ಮಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(i). ಪುಚ್ಛ ಬರದಂತೆ (ii) ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ ಎರಡು ಪುಚ್ಛಗಳು

(iii) ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಒಂದು ಶಿರ (iv) ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಪುಚ್ಛ

S = { HH, HT, TH, TT }

n(S) = 4

(i). E = { ಪುಚ್ಛ ಬರದಂತೆ }={HH}

n(E) = 1

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\mathbf{\frac{1}{4}}$

(ii). E = { ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ ಎರಡು ಪುಚ್ಛಗಳು}={HH,TH,HT,TT}

n(E) = 4

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\mathbf{\frac{4}{4} = 1}$

(iii). E = { ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಒಂದು ಶಿರ }={TH,HT}

n(E) = 2

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\mathbf{\frac{2}{4}}$

(iv). E = { ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಪುಚ್ಛ}={TH,HT,TT}

n(E) = 3

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\mathbf{\frac{3}{4}}$

---

1. ಮೂರು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಜೊತೆಯಾಗಿ ಚಿಮ್ಮಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(i). ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಶಿರ (ii) ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ ಎರಡು ಶಿರಗಳು

(iii) ಶಿರವು ಬರದಂತೆ (iv) ಎಲ್ಲವೂ ಶಿರಗಳು ಬರುವಂತೆ

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

n(S) = 8

(i). E = { ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಶಿರ }={HHH,HHT,HTH,THH,TTH,THT,HTT}

n(E) = 7

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{7}{8}$

(ii). E = { ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ ಎರಡು ಶಿರಗಳು }={HHT,HTH,THH,TTH,THT,HTT,TTT}

n(E) = 7

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{7}{8}$

(iii). E = { ಶಿರವು ಬರದಂತೆ }={TTT}

n(E) = 1

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{1}{8}$

(iii). E = { ಎಲ್ಲವೂ ಶಿರಗಳು ಬರುವಂತೆ}={HHH}

n(E) = 1

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{1}{8}$

---

1. ಎರಡು ದಾಳಗಳನ್ನು ಜೊತೆಯಾಗಿ ಎಸೆಯಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(i). ಮೊತ್ತವು 8ಕ್ಕೆ ಸಮ (ii) ಮೊತ್ತವು 12ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ

(iii) 4ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಮೊತ್ತ (iv) ಗುಣಲಬ್ಧ 12

(v) ಗುಣಲಬ್ಧ 20ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ (vi) 5ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಗುಣಲಬ್ಧ

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). E = { ಮೊತ್ತವು 8ಕ್ಕೆ ಸಮ }={(2,6) (3,5) (4,4) (5,3) (6,2)}

n(E) = 5

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{5}{36}$

(ii). E ={ ಮೊತ್ತವು 12ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ }

={(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) }

n(E) = 35

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{35}{36}$

(iii). E ={ 4ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಮೊತ್ತ }

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

n(E) = 9

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{9}{36}$

(iv). E ={ ಗುಣಲಬ್ಧ 12}

={(2,6) (3,4) (4,3) (6,2)}

n(E) = 4

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{4}{36}$

(v). E ={ ಗುಣಲಬ್ಧ 20ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ}

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

n(E) = 28

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{28}{36}$

(vi). E ={ 5ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಗುಣಲಬ್ಧ }

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

n(E) = 11

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{11}{36}$

---

5. 1 ರಿಂದ 50 ರ ವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಆರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(i). ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ (ii) ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಘನವಲ್ಲದ ಸಂಖ್ಯೆ

(iii) ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ (iv) ಒಂದು ತ್ರಿಕೋನೀಯ ಸಂಖ್ಯೆ

(v) 6 ರ ಒಂದು ಅಪವರ್ತ್ಯ (vi) 2ರ ಅಪವರ್ತ್ಯ

S - {1 ರಿಂದ 50 ರ ವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಆರಿಸುವುದು}

n(S) = 50

(i). E ={ ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ }

={ 2,3,5,7,11,13,17,19, 23,29,31, 37, 41, 43,47}

n(E) = 15

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{\mathbf{15}}{\mathbf{50}}$

(ii). E ={ ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಘನವಲ್ಲದ ಸಂಖ್ಯೆ }

{2,3,4,5,6,7,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,28,29,30,31,

32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50}

n(E) = 47

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{\mathbf{47}}{\mathbf{50}}$

(iii). E ={ ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ}

{1, 4, 9, 16, 25, 36, 49}

n(E) = 7

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{\mathbf{7}}{\mathbf{50}}$

(iv). E ={ ಒಂದು ತ್ರಿಕೋನೀಯ ಸಂಖ್ಯೆ}

{1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36, 45 }

n(E) = 9

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{\mathbf{9}}{\mathbf{50}}$

(v). E ={ 6 ರ ಒಂದು ಅಪವರ್ತ್ಯ }

{6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48 }

n(E) = 8

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{8}{50}$

(vi). E ={ 2 ರ ಒಂದು ಅಪವರ್ತ್ಯ }

{2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,28, 30, 32,34,36,38,40,42,44,46,48,50}

n(E) = 25

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{25}{50}$

---

6. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆರೆಸಿದ 52 ಆಟದ ಕಾರ್ಡುಗಳಿಂದ ಒಂದು ಕಾರ್ಡನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ತೆಗೆಯಲಾದ ಒಂದು ಕಾರ್ಡು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(i). ಒಂದು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಕಾರ್ಡು (ii) ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಲ್ಲದ ಒಂದು ಕಾರ್ಡು

(iii) ಒಂದು ವಜ್ರವಲ್ಲ (iv) ಒಂದು ಏಸ್ ಅಲ್ಲ

(v) ಒಂದು ಕಪ್ಪು ರಾಜ (vi) 10ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಒಂದು ಹಾರ್ಟ್

S - {ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆರೆಸಿದ 52 ಆಟದ ಕಾರ್ಡುಗಳಿಂದ ಒಂದು ಕಾರ್ಡನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ತೆಗೆಯುವುದು}

n(S) = 52

(i). E ={ ಒಂದು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಕಾರ್ಡು }

n(E) = 26

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{26}{52}$

(ii). E ={ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಲ್ಲದ ಒಂದು ಕಾರ್ಡು }

n(E) = 26

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{26}{52}$

(iii). E ={ ಒಂದು ವಜ್ರವಲ್ಲ }

n(E) = 39

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{39}{52}$

(iv). E ={ ಒಂದು ಏಸ್ ಅಲ್ಲ}

n(E) = 48

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{48}{52}$

(v). E ={ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ರಾಜ }

n(E) = 2

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{2}{52}$

(vi). E ={ 10ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಒಂದು ಹಾರ್ಟ್ }

n(E) = 8

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{8}{52}$

---

7. ಅಂಕಿಗಳು ಪುನರಾವರತನೆಯಾಗದಂತೆ 2, 5 ಮತ್ತು 7 ಅಂಕಿಗಳಿಂದ ಎರಡಂಕಿಯ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಆಗಿರುವಂತೆ ರಚನೆಯಾಗುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(i). ಒಂದು ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ (ii) 3 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಸಂಖ್ಯೆ

(iii) 52 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು (iv) 57 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ

(v) 25 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ (vi) ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆ

S - { ಅಂಕಿಗಳು ಪುನರಾವರತನೆಯಾಗದಂತೆ 2, 5 ಮತ್ತು 7 ಅಂಕಿಗಳಿಂದ ಎರಡಂಕಿಯ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ರಚಿಸುವುದು}

n(S) = $2\boldsymbol{P_1}$x$3P_1$

n(S) = 2x3

n(S) = 6

ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
$2\boldsymbol{P_1}$	$3P_1$
2	3

[(25,27,52,57,72,75}

(i). E ={ ಒಂದು ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ }

n(E) = 1

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\boldsymbol{\frac{1}{6}}$

(ii). E ={ 3 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಸಂಖ್ಯೆ }

n(E) = 4

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\boldsymbol{\frac{4}{6}}$

(iii). E ={ 52 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು }

n(E) = 3

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\boldsymbol{\frac{3}{6}}$

(iv). E ={ 57 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ }

n(E) = 3

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{3}{6}$

(iv). E ={ 25 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ }

n(E) = 0

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = 0

(iv). E ={ ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆ}

n(E) = 6

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{6}{6}$ **= 1**

---

8. 30 ಉತ್ತಮ ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳ ಜೊತೆ 9 ಕೊಳೆತಿರುವ ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳು ಬೆರೆತು ಹೋಗಿವೆ. ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣನ್ನು ಆರಿಸಲಾಗಿದೆ.ಕೆಳಗಿನ ಘಟನೆಯನ್ನು ಹೊಂದುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(i). ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣು (ii) ಒಂದು ಕೊಳೆತ ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣು

S – { 39 ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣಿನಿಂದ 1 ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಆರಿಸುವುದು }

n(S) = 39

(i). E ={ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣು}

n(E) = 30

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{30}{39}$

(i). E ={ ಒಂದು ಕೊಳೆತ ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣು}

n(E) = 9

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\mathbf{\frac{9}{39}}$

---

9. ಹೋಲಿ ಹಬ್ಬದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸೊನಾಲಿಯು ಕೆಂಪು, ನೀಲಿ, ಹಸಿರು, ಗುಲಾಬಿ,ಹಳದಿ, ನೇರಳೆ ಮತ್ತು ಕಿತ್ತಾಳೆ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ನೀರನ್ನು 7 ಸೀಸೆಗಳಿಗೆ ತುಂಬಿದಳು. ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಸೀಸೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿದರೆ ಕೆಳಗಿನ ಘಟನೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(i). ಕಿತ್ತಾಳೆ ಬಣ್ಣ (ii) ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಲ್ಲ

(iii) ಕಂದು ಬಣ್ಣ (iv) ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ಹಸಿರು (v) ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಗುಲಾಬಿ ಆಗದಿರುವುದು.

S - { 7 ಬಣ್ಣದ ಸೀಸೆಗಳಿಂದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಸೀಸೆಯನ್ನು ಆರಿಸುವುದು }

n(S) = 9

(i). E ={ ಕಿತ್ತಾಳೆ ಬಣ್ಣ }

n(E) = 1

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\mathbf{\frac{1}{7}}$

(ii). E ={ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಲ್ಲ}

n(E) = 6

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\mathbf{\frac{6}{7}}$

(iii). E ={ ಕಂದು ಬಣ್ಣ }

n(E) = 0

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\mathbf{0}$

(iv). E ={ ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ಹಸಿರು }

n(E) = 2

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{2}{7}$

(iv). E ={ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಗುಲಾಬಿ ಆಗದಿರುವುದು }

n(E) = 5

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{5}{7}$

---

10. ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ 144 ಲೇಖನಿಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ, 20 ಲೇಖನಿಗಳು ದೋಷಪೂರಿತ ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಲೇಖನಿಗಳು ಉತ್ತಮವಾಗಿವೆ. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಉತ್ತಮವಾಗಿರುವ ಒಂದು ಲೇಖನಿಯನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ.ದೋಷಪೂರಿತವಾಗಿದ್ದರೆ ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂಗಡಿ ಮಾಲೀಕನು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಒಂದು ಲೇಖನಿಯನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಹೊರ ತೆಗೆದು ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಕೊಡುತ್ತಾನೆ. ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಲೇಖನಿಯನ್ನು

(i). ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುವ (ii) ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳದಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

S - { 144ಲೇಖನಿಗಳಿಂದ 1 ಲೇಖನಿಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು}

n(S) = 144

(i). E ={ ಲೇಖನಿಯನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆ}

n(E) = 124

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{124}{144}$

(i). E ={ ಲೇಖನಿಯನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳದಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ}

n(E) = 20

$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$

$P(E) = \frac{20}{144}$

ಪೂರಕ ಘಟನೆಗಳು

ಒಂದು ಘಟನೆಯು ಸಂಭವಿಸದಿದ್ದಾಗ ಇನ್ನೊಂದು ಘಟನೆ ಸಂಭವಸಲೇ ಬೇಕು. ಅಂತಹ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ಪೂರಕ ಘಟನೆಗಳು ಎನ್ನುವರು	ಉದಾ: ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಎಸೆದಾಗ E_1 -{ ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬರುವುದು} E_2 -{ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬರುವುದು} E ಯ ಪೂರಕ ಘಟನೆಯನ್ನು $\bar{E}$ ಎಂದು ನಮೂದಿಸುವರು	E ಯ ಪೂರಕ ಘಟನೆಯನ್ನು $\bar{E}$ ಎಂದು ನಮೂದಿಸುವರು $P(\bar{E}) = 1 - P(E)$

ಪರಸ್ಪರ ವರ್ಜ್ಯ ಘಟನೆಗಳು

ಒಂದು ಘಟನೆಯ ಸಂಭವಿಸುವಿಕೆಯು ಇನ್ನೊಂದು ಘಟನೆಯ ಸಂಭವಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ	ಉದಾ: ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಎಸೆದಾಗ E_1 -{ 3 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆ} E_2 -{4ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆ} E_1 ಮತ್ತು E_2ಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವರ್ಜ್ಯ ಘಟನೆಗಳು	$E_1 \cap E_2 = \emptyset$

$$P(E_1 \cup E_2) = P(E_1) + P(E_2) - P(E_1 \cap E_2)$$

ಅಭ್ಯಾಸ 5.2

1. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿನದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು 0.64 ಆಗಿದೆ. ಅದೇ ದಿನ ಮಳೆ ಬೀಳದಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?

   ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ $P(E) = 0.64$

ಮಳೆ ಬೀಳದಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ $P(\bar{E})$ = 1- 0.64 = 0.36

---

2. ಒಂದು ನಮೂನೆ(Sample)ಯಿಂದ ದೋಷಪೂರಿತವಲ್ಲದ ಒಂದು ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಆರಿಸುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು $\frac{7}{12}$ ಆಗಿದೆ. ದೋಷಪೂರಿತವಲ್ಲದ ಒಂದು ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಆರಿಸುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ದೋಷಪುರಿತವಲ್ಲದ ಪದಾರ್ಥ ಆರಿಸುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ $P(E) = \frac{7}{12}$

ದೋಷಪುರಿತ ಪದಾರ್ಥ ಆರಿಸುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ $P(\bar{E}) = 1 - \frac{7}{12} = \frac{5}{12}$

---

3. A ಎಂಬುವುದು ಒಂದು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಯೋಗದ ಘಟನೆಯಾಗಿದ್ದು, $P(A): P(\bar{A})$ = 6:15 ಆದರೆ (i) P(A) (ii) $P(\bar{A})$ ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$P(A): P(\bar{A})$ = 6:15

$$\Rightarrow \frac{P(A)}{P(\bar{A})} = \frac{6}{15}$$

$$\Rightarrow 15P(A) = 6P(\bar{A})$$

$$\Rightarrow 15P(A) = 6[1 - P(A)]$$

$$\Rightarrow 15P(A) = 6 - 6P(A)]$$

$$\Rightarrow 21P(A) = 6$$

$$\Rightarrow \text{(i) } P(A) = \frac{6}{21}$$

$$\therefore \text{(ii)} P(\bar{A}) = 1 - \frac{6}{21}$$

$$\therefore P(\bar{A}) = \frac{15}{21}$$

---

4. A ಮತ್ತು Bಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವರ್ಜ್ಯ ಘಟನೆಗಳಾಗಿದ್ದು $P(A) = \frac{3}{5}$ ಮತ್ತು $P(B) = \frac{2}{7}$ ಆದರೆ,P(AUB) ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

P(AUB) = P(A) + P(B)

$P(AUB) = \frac{3}{5} + \frac{2}{7}$

$P(AUB) = \frac{21+10}{35} = \frac{31}{35}$

5. ಎರಡು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚಿಮ್ಮಲಾಗಿದೆ.ಎರಡೂ ಶಿರಗಳು ಅಥವಾ ಎರಡೂ ಪುಚ್ಛಗಳು ಬರುವಂತೆ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

S – { ಎರಡು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಿಮ್ಮುವುದು}

S – { HH,HT,TH,TT}

n(S) = 4

E – {ಎರಡೂ ಶಿರಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬರುವುದು ಅಥವಾ ಎರಡೂ ಪುಚ್ಛಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬರುವುದು}

E – { HH, TT}

n(E) = 2

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{2}{4}$

---

6. ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಎಸೆಯಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಥವಾ ಒಂದು ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಬರುವ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

S – { ದಾಳವನ್ನು ಎಸೆಯುವುದು}

S – { 1, 2, 3, 4, 5, 6}

n(S) = 6

E – { ಒಂದು ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಥವಾ ಒಂದು ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಬರುವ ಘಟನೆ}

E – { 1, 3, 4, 5}

n(E) = 4

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{4}{6}$

---

7. 1 ರಿಂದ 25 ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಖ್ಯಾ ಕಾರ್ಡ್ಗಳಿಂದ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕಾರ್ಡನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಕವಾಗಿ ಆರಿಸಲಾಗಿದೆ. 3 ರಿಂದ ಅಥವಾ 11 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

S – { 1 ರಿಂದ 25 ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಖ್ಯಾ ಕಾರ್ಡ್ಗಳಿಂದ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕಾರ್ಡನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಕವಾಗಿ ಆರಿಸುವುದು }

n(S) = 25

E – { 3 ರಿಂದ ಅಥವಾ 11 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಬರುವ ಘಟನೆ}

E – { 3,6,9,11,12,15,18,21,22,24}

n(E) = 10

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{10}{25}$

8. ಎರಡು ದಾಳಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಉರುಳಿಸಲಾಗಿದೆ.ದಾಳಗಳ ಮುಖಗಳ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವು 4 ರಿಂದ ಅಥವಾ 5ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗದಂತೆ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

S – { ಎರಡು ದಾಳಗಳನ್ನು ಎಸೆಯುವುದು }

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

n(S) = 36

E – { ದಾಳಗಳ ಮುಖಗಳ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವು 4 ರಿಂದ ಅಥವಾ 5ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗದಂತೆ ಬರುವ ಘಟನೆ}

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

n(E) = 20

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{20}{36}$

ಅಭ್ಯಾಸ 5.3

1. ಒಂದು ಬುಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ 2 ಕೆಂಪು ಮತ್ತು 2 ಹಳದಿ ಹೂವುಗಳಿವೆ. ಒಂದು ಮಗುವು 3 ಹೂವು ಗಳನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಎರಡು ಹೂವು ಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?

   S - { ಬುಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ 2 ಕೆಂಪು ಮತ್ತು 2 ಹಳದಿ ಹೂವುಗಳಿಂದ 3 ಹೂವು ಗಳನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವುದು}

   n(S) = $4C_3$

   $nC_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$

   $4C_3 = \frac{4!}{(4-3)!3!}$

   $4C_3 = \frac{4!}{1!3!} = 4$

   n(S) = 4

   E - { ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಎರಡು ಹೂವುಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿರುವ ಘಟನೆ }

   n(E) = $2C_1 \times 2C_2$

   n(E) = 2 x 1

   n(E) = 2

ಕೆಂಪು	ಹಳದಿ
$2C_1$	$2C_2$
2	1

   P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

   P(E) = $\frac{2}{4}$

2. 5 ಜನರ ಸಮಿತಿಲ್ಲಿ ಶೇಖರನು ಒಬ್ಬ ಸದಸ್ಯ. ಈ 5 ಜನರಿಂದ 3 ಜನರನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ, ಸಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರನು ಇರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?

   S - { 5 ಜನರಿಂದ 3 ಜನರನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವುದು}

   n(S) = $5C_3$

   $nC_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$

$5C_3 = \frac{5!}{(5-3)!3!}$

$4C_3 = \frac{5!}{2!3!} = \frac{5X4}{2}$

n(S) = 10

E - { ಸಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರನು ಇರುವುದು}

n(E) = $4C_2$ x $1C_1$

ಕೆಂಪು	ಶೇಖರ
$4C_2$	$1C_1$
6	1

n(E) = $\frac{4!}{(4-2)!2!}$x1

n(E) = $\frac{4!}{2!2!}$x1

n(E) = $\frac{4x3}{2}$x1

n(E) = 6

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{6}{10}$

---

3. 52 ಕಾರ್ಡ್ ಗಳುಳ್ಳ ಒಂದು ಪ್ಯಾಕ್ ನಿಂದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ 3 ಕಾರ್ಡ್ ಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ತೆಗೆಯಲಾದ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಡ್ ಗಳು ರಾಜ ಆಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?

S - { 52 ಕಾರ್ಡ್ ಗಳುಳ್ಳ ಒಂದು ಪ್ಯಾಕ್ ನಿಂದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ 3 ಕಾರ್ಡ್ ಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು}

n(S) = $52C_3$

$nC_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$

$52C_3 = \frac{52!}{(52-3)!3!}$

$52C_3 = \frac{52!}{49!3!}$

$52C_3 = \frac{52x51x50}{6}$

$_{52}C_3 = \frac{52x51x50}{6}$

$_{52}C_3$ = 22,100

n(S) = 4

E – { ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಡ್ ಗಳು ರಾಜ ಆಗಿರುವ ಘಟನೆ }

n(E) = $4C_3$

n(E) = 4

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = $\frac{4}{22100}$

---

4. 4 ಪುರುಷರು ಮತ್ತು 3 ಮಹಿಳಯರಿಂದ 5 ಜನರ ಸಮಿತಿಯನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆ ಸಮಿತಿಯಲ್ಲಿ

(i) ಒಬ್ಬ ಪುರುಷ (ii) ಇಬ್ಬರು ಪುರುಷರು (iii) ಇಬ್ಬರು ಮಹಿಳೆಯರು(iv) ಕನಿಷ್ಟ ಇಬ್ಬರು ಪುರುಷರು ಇರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?

S - { 4 ಪುರುಷರು ಮತ್ತು 3 ಮಹಿಳಯರಿಂದ 5 ಜನರ ಸಮಿತಿಯನ್ನು ರಚಿಸುವುದು }

n(S) = $7C_5$

$nC_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$

$_7C_5 = \frac{7!}{(7-5)!5!}$

$_7C_5 = \frac{7!}{2!5!}$

$_7C_5 = \frac{7x6}{2}$

$_7C_5$ = 21

n(S) = 21

(i) E – { ಸಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ಪುರುಷ ಇರುವುದು}

n(E) = 0

P(E) = $\frac{n(E)}{n(S)}$

P(E) = 0

ಪುರುಷರು	ಮಹಿಳೆಯರು
$4C_1$	$3C_4$
1	ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ

(ii)E – { ಸಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರು ಪುರುಷರು ಇರುವುದು}

$n(E) = 4C_2 x 3C_3$

$n(E) = \frac{4!}{(4-2)!2!} x1$

$n(E) = \frac{4!}{2!2!} x1$

n(E) = 6x1

n(E) = 6

$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$

$P(E) = \frac{6}{21}$

ಪುರುಷರು	ಮಹಿಳೆಯರು
$4C_2$	$3C_3$
6	1

(iii)E – { ಸಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರು ಮಹಿಳೆಯರು ಇರುವುದು}

$n(E) = 4C_3 x 3C_2$

n(E) = 4x3

n(E) = 12

$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$

$P(E) = \frac{12}{21}$

ಪುರುಷರು	ಮಹಿಳೆಯರು
$4C_3$	$3C_2$
4	3

(iv)E – { ಸಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಟ ಇಬ್ಬರು ಪುರುಷರು ಇರುವುದು}

ಪುರುಷರು	ಮಹಿಳೆಯರು		ಪುರುಷರು	ಮಹಿಳೆಯರು		ಪುರುಷರು	ಮಹಿಳೆಯರು
$4C_2$	$3C_3$	+	$4C_3$	$3C_2$	+	$4C_4$	$3C_1$
6	1		4	3		1	3

$n(E) = 4C_2 x 3C_3 + 4C_3 x 3C_2 + 4C_4 x 3C_1$

n(E) = 6x1 + 4x3 + 1x3

n(E) = 6 + 12 + 3

n(E) = 21

$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$

$P(E) = \frac{21}{21}$

P(E) = 1