1. **મધ્યક $\overline{x} = a + \frac{\sum f_i d_i}{\sum f_i}$ ના સૂત્રમાં d_i શોધવા a ને નીચેના પૈકી શેમાંથી બાદ કરવામાં આવે છે ?**

(A) વર્ગોની અધઃસીમાઓ (B) વર્ગોની ઊર્ધ્વસીમાઓ (C) વર્ગોની મધ્યકિંમતો (D) વર્ગોની આવૃત્તિઓ

જવાબ (C) વર્ગોની મધ્યકિંમતો

➠ આપણે જાણીએ છીએ કે, $d_i = x_i - a$

2. **વર્ગીકૃત માહિતીનો મધ્યક શોધતી વખતે આપણે ધારી લઈએ છીએ કે આવૃત્તિઓ ....**

(A) બધા વર્ગોમાં સમાન રીતે વિતરિત છે. (B) વર્ગોના વર્ગ ચિહ્નો (મધ્યકિંમતો) પર કેન્દ્રિત છે.

(C) વર્ગોની ઊર્ધ્વસીમાઓ પર કેન્દ્રિત છે. (D) વર્ગોની અધઃસીમાઓ પર કેન્દ્રિત છે.

જવાબ (B) વર્ગોના વર્ગ ચિહ્નો (મધ્યકિંમતો) પર કેન્દ્રિત છે.

➠ વર્ગીકૃત માહિતીનો મધ્યક શોધતી વખતે આપણે ધારી લઈએ છીએ કે આવૃત્તિઓ વર્ગોના વર્ગ ચિહ્નો (મધ્યકિંમતો) પર કેન્દ્રિત છે.

3. **જો x_i વર્ગીકૃત માહિતીના વર્ગ-અંતરાલોની મધ્યકિંમતો છે, f_i તેમને સંગત આવૃત્તિઓ છે તથા $\overline{x}$ મધ્યક હોય, તો $\Sigma(f_i x_i - \overline{x}) =$ ....**

(A) 0 (B) –1 (C) 1 (D) 2

જવાબ (A) 0

➠ $\overline{x} = \frac{\sum f_i x_i}{n}$

તથા, $\Sigma(f_i x_i - \overline{x}) = \Sigma f_i x_i - \Sigma \overline{x}$

$= n\overline{x} - n\overline{x}$ $[\because \Sigma\overline{x} = n\overline{x}]$

$= 0$

4. **વર્ગીકૃત માહિતીનો મધ્યક શોધવા માટેના સૂત્ર $\overline{x} = a + h\left(\frac{\sum f_i u_i}{\sum f_i}\right)$ માં, $u_i =$ ....**

(A) $\frac{x_i + a}{h}$ (B) $h(x_i - a)$ (C) $\frac{x_i - a}{h}$ (D) $\frac{a - x_i}{h}$

જવાબ (C) $\frac{x_i - a}{h}$

➠ પદ વિચલનની રીતે,

મધ્યક $\overline{x} = a + h\left(\frac{\sum f_i u_i}{\sum f_i}\right)$, જ્યાં $u_i = \frac{x_i - a}{h}$

5. **વર્ગીકૃત માહિતીમાં 'થી ઓછા' અને 'થી વધુ' પ્રકારના સંચયી આવૃત્તિવક્રોના છેદબિંદુનો x-યામ એ માહિતીનો .... છે.**

(A) મધ્યક (B) મધ્યસ્થ (C) બહુલક (D) ત્રણેય

જવાબ (B) મધ્યસ્થ

➠ વર્ગીકૃત માહિતીમાં 'થી ઓછો' અને 'થી વધુ' પ્રકારના સંચયી આવૃત્તિ વક્રોના છેદબિંદુનો x-યામ એ માહિતીનો મધ્યસ્થ છે.

6. **નીચે આપેલ આવૃત્તિ-વિતરણ માટે મધ્યસ્થ વર્ગ અને બહુલકીય વર્ગની અધઃસીમાઓનો સરવાળો શોધો.**

વર્ગ	0 – 5	5 – 10	10 – 15	15 – 20	20 – 25
આવૃત્તિ	10	15	12	20	9

(A) 15 (B) 25 (C) 30 (D) 35

જવાબ (B) 25

➠

વર્ગ	આવૃત્તિ	સંચયી આવૃત્તિ
0 – 5	10	10
5 – 10	15	25
10 – 15	12	37
15 – 20	20	57
20 – 25	9	66

અહીં, $n = 66$

$\therefore \ \frac{n}{2} = \frac{66}{2} = 33.$

33 થી તરત મોટી સંચયી આવૃત્તિ 37 છે જે વર્ગ 10–15ની સંચયી આવૃત્તિ છે.

$\therefore$ વર્ગ 10–15 એ મધ્યસ્થ વર્ગ છે.

$\therefore$ મધ્યસ્થ વર્ગની અધઃસીમા = 10

અહીં, મહત્તમ આવૃત્તિ 20 છે અને આ આવૃત્તિ સંબંધિત વર્ગ 15 – 20 છે. માટે બહુલકીય વર્ગ 15 – 20 છે.

$\therefore$ બહુલકીય વર્ગની અધઃસીમા 15 છે.

$\therefore$ માંગેલ અધઃસીમાઓનો સરવાળો = 10 + 15 = 25

7. નીચે આપેલ આવૃત્તિ-વિતરણમાં મધ્યસ્થ વર્ગની ઊર્ધ્વસીમા શોધો.

વર્ગ	0 – 5	6 – 11	12 – 17	18 – 23	24 – 29
આવૃત્તિ	13	10	15	8	11

(A) 17 (B) 17.5 (C) 18 (D) 18.5

જવાબ (B) 17.5

➠

વર્ગ	આવૃત્તિ	સંચયી આવૃત્તિ
–0.5 – 5.5	13	13
5.5 – 11.5	10	23
11.5 – 17.5	15	38
17.5 – 23.5	8	46
23.5 – 29.5	11	57

અહીં, $n = 57 \ \therefore \ \frac{n}{2} = \frac{57}{2} = 28.5$

28.5 થી તરત મોટી સંચયી આવૃત્તિ 38 એ વર્ગ 11.5 – 17.5ની સંચયી આવૃત્તિ છે.

$\therefore$ વર્ગ 11.5 – 17.5 એ મધ્યસ્થ વર્ગ છે.

$\therefore$ મધ્યસ્થ વર્ગ 11.5 – 17.5 ની ઊર્ધ્વસીમા 17.5 છે.

8. નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણમાં બહુલકીય વર્ગ શોધો.

ગુણ	10થી ઓછા	20થી ઓછા	30થી ઓછા	40થી ઓછા	50થી ઓછા	60થી ઓછા
વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા	3	12	27	57	75	80

(A) 10 – 20 (B) 20 – 30 (C) 30 – 40 (D) 50 – 60

જવાબ (C) 30 – 40

➠

ગુણ	વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા	સંચયી આવૃત્તિ
10 થી ઓછા	3 = 3	3
10 – 20	(12 – 3) = 9	12
20 – 30	(27 – 12) = 15	27
30 – 40	(57 – 27) = 30	57
40 – 50	(75 – 57) = 18	75
50 – 60	(80 – 75) = 5	80

અહીં, મહત્તમ આવૃત્તિ 30 છે અને તેને સંબંધિત વર્ગ 30 – 40 છે. તેથી બહુલકીય વર્ગ 30 – 40 છે.

9. નીચે આપેલ માહિતીમાં મધ્યસ્થ વર્ગની ઊર્ધ્વસીમા અને બહુલકીય વર્ગની અધઃસીમાનો તફાવત શોધો.

વર્ગ	65 – 85	85 – 105	105 – 125	125 – 145	145 – 165	165 – 185	185 – 205
આવૃત્તિ	4	5	13	20	14	7	4

(A) 0 (B) 19 (C) 20 (D) 38

જવાબ (C) 20

➠

વર્ગ	આવૃત્તિ	સંચયી આવૃત્તિ
65 – 85	4	4
85 – 105	5	9
105 – 125	13	22
125 – 145	20	42
145 – 165	14	56
165 – 185	7	63
185 – 205	4	67

અહીં, $n = 67$

$$\therefore \frac{n}{2} = \frac{67}{2} = 33.5$$

33.5 થી તરત મોટી સંચયી આવૃત્તિ 42 એ વર્ગ 125 – 145ની સંચયી આવૃત્તિ છે.

∴ વર્ગ 125 – 145 એ મધ્યસ્થ વર્ગ છે.

∴ મધ્યસ્થ વર્ગ 125 – 145 ની ઊર્ધ્વસીમા 145 છે.

અહીં, મહત્તમ આવૃત્તિ 20 છે અને તેને સંબંધિત વર્ગ 125 – 145 છે. તેથી બહુલકીય વર્ગ 125 – 145 છે.

∴ બહુલકીય વર્ગ 125 – 145 ની અધઃસીમા 125 છે.

∴ માંગેલ તફાવત = મધ્યસ્થ વર્ગની ઊર્ધ્વસીમા – બહુલકીય વર્ગની અધઃસીમા

= 145 – 125

= 20

10. 150 દોડવીરોને 110મી દોડની રમતમાં લાગેલ સમય (સેકન્ડ)માં નીચે પ્રમાણે છે.

વર્ગ (સમય)	13.8 – 14	14 – 14.2	14.2 – 14.4	14.4 – 14.6	14.6 – 14.8	14.8 – 15
આવૃત્તિ	2	4	5	71	48	20

તો 14.6 સેકન્ડથી ઓછા સમયમાં દોડ પૂરી કરનારા દોડવીરોની સંખ્યા શોધો.

(A) 11 (B) 71 (C) 82 (D) 130

જવાબ (C) 82

➠ 14.6 સેકન્ડથી ઓછા સમયમાં દોડ પૂરી કરનારા દોડવીરોની સંખ્યા = 2 + 4 + 5 + 71 = 82

11. નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણમાં વર્ગ 30 – 40ની આવૃત્તિ શોધો.

ગુણ	વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા
0 કે તેથી વધુ	**63**
10 કે તેથી વધુ	**58**
20 કે તેથી વધુ	**55**
30 કે તેથી વધુ	**51**
40 કે તેથી વધુ	**48**
50 કે તેથી વધુ	**42**

(A) 3 (B) 4 (C) 48 (D) 51

જવાબ (A) 3

➠

ગુણ	વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા
0 – 10	(63 – 58) = 5
10 – 20	(58 – 55) = 3
20 – 30	(55 – 51) = 4
30 – 40	(51 – 48) = 3
40 – 50	(48 – 42) = 6
50 કે તેથી વધુ	42

∴ વર્ગ 30 – 40 ની આવૃત્તિ 3 છે.

12. અશક્ય ઘટનાની સંભાવના .... છે.

(A) 1 (B) $\frac{3}{4}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) 0

જવાબ (D) 0

➠ અશક્ય ઘટનાની સંભાવના શૂન્ય હોય છે.

13. કોઈપણ ઘટનાની સંભાવના .... ન હોઈ શકે.

(A) $\frac{1}{3}$ (B) 0.1 (C) 3% (D) $\frac{17}{16}$

જવાબ (D) $\frac{17}{16}$

➠ અહીં, $\frac{17}{16} = 1.06 > 1$

કોઈપણ ઘટનાની સંભાવના 1 કે તેથી ઓછી અને ધન હોય છે.

∴ કોઈપણ ઘટનાની સંભાવના $\frac{17}{16}$ ન હોઈ શકે.

14. કોઈ ઘટના બનવાની બહુ ઓછી શક્યતા હોય, તો તેની સંભાવના નીચેના પૈકી કોની નજીક હશે ?

(A) 0.0001 (B) 0.001 (C) 0.01 (D) 0.1

જવાબ (A) 0.0001

➠ કોઈ ઘટના બનવાની શક્યતા બહુ ઓછી હોય, તો તેની સંભાવના 0 ની નજીક હશે. અહીં, 0 ની નજીક 0.0001 છે.

15. જો કોઈ ઘટનાની સંભાવના p છે, તો તેની પૂરક ઘટનાની સંભાવના .... છે.

(A) $p-1$ (B) p (C) $1 - p$ (D) $1 - \frac{1}{p}$

જવાબ (C) $1 - p$

➠ ઘટનાની સંભાવના + તેની પૂરક ઘટનાની સંભાવના = 1

∴ પૂરક ઘટનાની સંભાવના = 1 – ઘટનાની સંભાવના

= $1 - p$

16. **કોઈ ઘટનાની સંભાવના ટકા સ્વરૂપમાં દર્શાવેલ હોય, તો તે ઘટનાની સંભાવના માટે નીચેના પૈકી શું શક્ય નથી ?**

(A) 100 થી ઓછી (B) 0 થી ઓછી (C) 1 થી વધુ (D) કોઈપણ પૂર્ણ સંખ્યા

જવાબ (B) 0 થી ઓછી

➠ કોઈ ઘટનાની સંભાવના ટકા સ્વરૂપમાં દર્શાવેલ હોય, તો તે ઘટનાની સંભાવના 0 થી ઓછી હોઈ શકે નહીં.

17. **જો ઘટના Aની સંભાવના P(A) હોય, તો ....**

(A) $P(A) < 0$ (B) $P(A) > 1$ (C) $0 \le P(A) \le 1$ (D) $-1 \le P(A) \le 1$

જવાબ (C) $0 \le P(A) \le 1$

➠ કોઈ પણ ઘટનાની સંભાવના 0, 1 કે તેમની વચ્ચેની કોઈપણ ધન વાસ્તવિક સંખ્યા હોય છે.

18. **સરખી રીતે ચીપેલા 52 પત્તાનાં ઢગમાંથી એક પત્તું યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવે છે, તો તે પત્તું લાલ રંગના ચિત્રવાળું હોય તેની સંભાવના .... છે.**

(A) $\frac{3}{26}$ (B) $\frac{3}{13}$ (C) $\frac{2}{13}$ (D) $\frac{1}{2}$

જવાબ (A) $\frac{3}{26}$

➠ લાલા રંગના ચિત્રવાળા કુલ છ પત્તાં હોય.

$\therefore$ પસંદ કરેલ પત્તું લાલ રંગના ચિત્રવાળું હોય તેની સંભાવના $= \frac{6}{52} = \frac{3}{26}$

19. **બિનલીપ વર્ષમાં 53 રવિવાર હોય તેની સંભાવના .... છે.**

(A) $\frac{1}{7}$ (B) $\frac{2}{7}$ (C) $\frac{3}{7}$ (D) $\frac{5}{7}$

જવાબ (A) $\frac{1}{7}$

➠ બિનલીપ વર્ષમાં 365 દિવસ હોય.
દરેક વાર 52 વખત આવે.
$(52 \times 7 = 364$ દિવસ$) + 1$ દિવસ વધે.
53 વખત આવવાની શક્યતા ધરાવતા 7 વાર છે. તેમાં રવિવાર એક વાર છે.

$\therefore$ તેની સંભાવના $= \frac{1}{7}$

20. **એક સમતોલ પાસો એક વખત ઉછાળતાં તેના પરનો અંક 3 કરતાં નાનો એકી મળે તેની સંભાવના .... છે.**

(A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) 0

જવાબ (A) $\frac{1}{6}$

➠ એક સમતોલ પાસાનો એક વખત ઉછાળતાં 1, 2, 3, 4, 5 અથવા 6 મળે. તે પૈકી 3 કરતાં નાનો એકી અંક 2 મળે.

$\therefore$ 3 કરતાં નાનો એકી અંક મળવાની સંભાવના $= \frac{1}{6}$

21. **52 પત્તાંના ઢગમાંથી એક પત્તું યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવે છે. તો તે પત્તું લાલનો એક્કો ન હોય તે ઘટના E છે. ઘટના E ઉદ્ભવવાનાં પરિણામોની સંખ્યા શોધો.**

(A) 4 (B) 13 (C) 48 (D) 51

જવાબ (D) 51

➠ અહીં, ઘટના E પસંદ કરેલ પત્તું લાલનો એક્કો ન હોય.
52 પત્તાનાં ઢગમાં લાલનાં કુલ 13 પત્તાં હોય છે. તેમાંથી એક લાલનો એક્કો હોય છે.
$\therefore$ ઘટના E ઉદ્ભવવાનાં પરિણામોની સંખ્યા 51 છે.

22. **400 ઈંડાઓમાંથી 1 ખરાબ ઈંડું હોવાની સંભાવના 0.035 છે. તો ખરાબ ઈંડાઓની સંખ્યા .... છે.**

(A) 7 (B) 14 (C) 21 (D) 28

જવાબ (B) 14

➠ અહીં ઈંડાની કુલ સંખ્યા = 400

એક ઈંડું ખરાબ હોવાની સંભાવના = 0.035

$\therefore \dfrac{\text{ખરાબ ઈંડાઓની સંખ્યા}}{\text{ઈંડાની કુલ સંખ્યા}} = 0.035$

$\therefore \dfrac{\text{ખરાબ ઈંડાઓની સંખ્યા}}{400} = 0.035$

$\therefore$ ખરાબ ઈંડાઓની સંખ્યા = $0.035 \times 400 = 14$

23. એક છોકરીને એક લૉટરીમાં પ્રથમ ઈનામ જીતવાની સંભાવના 0.08 છે, જો કુલ 6000 ટિકિટ વેચાઈ હોય, તો છોકરીએ કુલ કેટલી ટિકિટ ખરીદી હશે ?

(A) 40 (B) 240 (C) 480 (D) 750

જવાબ (C) 480

➠ અહીં, વેચાયેલી ટિકિટોની કુલ સંખ્યા = 6000

ધારો કે છોકરી x ટિકિટો ખરીદે છે,

$\therefore$ પ્રથમ ઈનામ જીતવાની સંભાવના = $\dfrac{x}{6000}$

$\therefore 0.08 = \dfrac{x}{6000}$

$\therefore x = 0.08 \times 6000$

$\therefore x = 480$

$\therefore$ છોકરીએ કુલ 480 ટિકિટો ખરીદી હશે.

24. કોઈ બેગમાં થોડી ટિકિટો છે, જેના પર 1 થી 40 સુધી સંખ્યાઓ લખેલી છે. તેમાંથી યાદચ્છિક રીતે એક ટિકિટ નીકાળવામાં આવે છે. આ ટિકિટની સંખ્યા 5 નો ગુણિત હોય તેની સંભાવના .... છે.

(A) $\dfrac{1}{5}$ (B) $\dfrac{3}{5}$ (C) $\dfrac{4}{5}$ (D) $\dfrac{1}{3}$

જવાબ (A) $\dfrac{1}{5}$

➠ અહીં, કુલ શક્ય પરિણામોની સંખ્યા = 40

1 થી 40 સુધીના 5 ના ગુણિતો = 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40

$\therefore$ ઘટના ઉદ્ભવવાનાં પરિણામોની સંખ્યા = 8

$\therefore$ માંગેલ સંભાવના = $\dfrac{8}{40} = \dfrac{1}{5}$

25. કોઈ વ્યક્તિને 1 થી 100 સુધીની સંખ્યાઓમાંથી એક સંખ્યા પસંદ કરવાનું કહેવામાં આવે છે. પસંદ કરેલી સંખ્યા અવિભાજ્ય હોવાની સંભાવના .... છે.

(A) $\dfrac{1}{5}$ (B) $\dfrac{6}{25}$ (C) $\dfrac{1}{4}$ (D) $\dfrac{13}{50}$

જવાબ (C) $\dfrac{1}{4}$

➠ અહીં, કુલ શક્ય પરિણામોની સંખ્યા = 100

1 થી 100 સુધીમાં આવતી અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89 અને 97 છે.

$\therefore$ ઘટના ઉદ્ભવવાનાં પરિણામોની સંખ્યા = 25

$\therefore$ માંગેલ સંભાવના = $\dfrac{25}{100} = \dfrac{1}{4}$

26. કોઈ સ્કૂલમાં પાંચ મકાન A, B, C, D અને E છે. કોઈ ધોરણમાં 23 વિદ્યાર્થીઓ છે, જેમાંથી 4 મકાન A ના, 8 મકાન B ના, 5 મકાન C ના, 2 મકાન D ના અને બાકીના મકાન E ના વિદ્યાર્થીઓ છે. તેમાંથી એક વિદ્યાર્થીને આ ધોરણનો મૉનીટર બનાવવામાં આવે છે. આ મૉનીટર મકાન A, B અને C નો ન હોય તેની સંભાવના .... છે.

(A) $\frac{4}{23}$ (B) $\frac{6}{23}$ (C) $\frac{8}{23}$ (D) $\frac{17}{23}$

જવાબ (B) $\frac{6}{23}$

➠ અહીં, કુલ વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા = 23

મકાન A, B અને C ના વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા = 4 + 8 + 5

= 17

∴ D અને E ના વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા = 23 – 17 = 6

∴ માગેલ સંભાવના = $\frac{6}{23}$

27. અવર્ગીકૃત માહિતીનો મધ્યસ્થ અને તે માહિતીને વર્ગીકૃત કરીને શોધેલો મધ્યસ્થ હંમેશા સમાન હોય છે. આ વિધાન સત્ય છે ?

➠ ના. અવર્ગીકૃત માહિતીનો મધ્યસ્થ અને તે માહિતીને વર્ગીકૃત કરીને શોધેલો મધ્યસ્થ હંમેશા સમાન હોતો નથી.

28. વર્ગીકૃત માહિતીનો મધ્યક શોધવા માટે સૂત્ર $\overline{x} = a + \frac{\sum f_i d_i}{\sum f_i}$ જ્યાં બધા વર્ગોની વર્ગલંબાઈ સમાન છે. a ધારેલો મધ્યક છે તથા a વર્ગોના મધ્યબિંદુઓમાંથી જ કોઈ એક હોવો જોઈએ. શું આ વિધાન સત્ય છે ? તમારા જવાબની સત્યાર્થતા ચકાસો.

➠ ના. ધારેલો મધ્યક a કોઈપણ અનુકૂળ સંખ્યા લઈ શકાય.

29. વર્ગીકૃત માહિતીના મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલક હંમેશા ભિન્ન ભિન્ન હોય છે. શું આ વિધાન સાચું છે ?

➠ ના. વર્ગીકૃત માહિતીના મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલક સમાન પણ હોઈ શકે છે, જે માહિતી પર આધાર રાખે છે.

30. શું વર્ગીકૃત માહિતીનો મધ્યસ્થ વર્ગ અને બહુલકીય વર્ગ હંમેશા ભિન્ન ભિન્ન હોય છે ? શું આ વિધાન સાચું છે ?

➠ ના. વર્ગીકૃત માહિતીનો મધ્યસ્થ વર્ગ અને બહુલકીય વર્ગ સમાન પણ હોઈ શકે છે, જે માહિતી પર આધાર રાખે છે.

31. એક પરિવારમાં ત્રણ બાળકો છે, જેમાંથી એક પણ છોકરી ન હોય, એક છોકરી હોય, બે છોકરીઓ અથવા ત્રણેય છોકરીઓ હોય, આ પ્રત્યેકની સંભાવના $\frac{1}{4}$ છે. શું આ વિધાન સાચું છે ?

➠ ના.

અહીં, શક્ય પરિણામો : bbb, bgg, gbg, ggb, bbg, bgb, gbb, ggg છે.

∴ કુલ શક્ય પરિણામોની સંખ્યા = 8

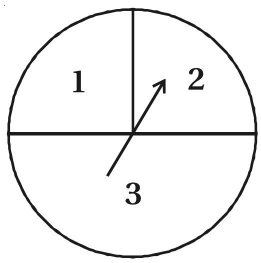
∴ છોકરી ન હોય તેની સંભાવના = $\frac{1}{8}$

એક છોકરી હોય તેની સંભાવના = $\frac{3}{8}$

બે છોકરીઓ હોય તેની સંભાવના = $\frac{3}{8}$

ત્રણ છોકરીઓ હોય તેની સંભાવના = $\frac{1}{8}$

32. કોઈ રમતમાં એક તીરને ફેરવવામાં આવે છે, જે ફેરવ્યા બાદ 1, 2 અથવા 3 ક્ષેત્રોમાંથી કોઈ એક ક્ષેત્રમાં સ્થિર થાય છે. શું પરિણામ 1, 2 અને 3 મળવાની સંભાવના સમાન છે ? કારણ આપો.



➠ ના.

અહીં, 3 કુલ ક્ષેત્રનો અડધો ભાગ ધરાવે છે. તેથી પરિણામ 3 મળવાની સંભાવના વધુ છે.

33. અપૂર્વ બે પાસાઓને ઉછાળે છે તથા તે આ પાસાઓ પર મળતી સંખ્યાઓનો ગુણાકાર કરે છે. પીહૂ એક પાસાને ઉછાળે છે તથા તે આ પાસા પર મળતી સંખ્યાનો વર્ગ કરે છે. તો સંખ્યા 36 મળવાની સૌથી વધુ સંભાવના કોને છે ? શા માટે ?

➠ અપૂર્વ બે પાસાઓ ઉછાળે છે.

$\therefore$ કુલ શક્ય પરિણામોની સંખ્યા = 36

સંખ્યાઓનો ગુણાકાર 36 મળવાના પરિણામની સંખ્યા = 1 (6×6)

$\therefore$ અપૂર્વને સંખ્યા 36 મળવાની સંભાવના = $\frac{1}{36}$

તથા પીહૂ એક પાસો ઉછાળે છે.

$\therefore$ કુલ શક્ય પરિણામોની સંખ્યા = 6

$\therefore$ પીહૂને સંખ્યા 36 મળવાની સંભાવના = $\frac{1}{6} = \frac{6}{36}$

$\therefore$ પીહૂને સંખ્યા 36 મળવાની સંભાવના વધુ છે.

34. એક સિક્કાને એક વખત ઉછાળતાં બે પરિણામો છાપ અથવા કાંટો મળે, તો પ્રત્યેક પરિણામ મળવાની સંભાવના $\frac{1}{2}$ છે. શું આ વિધાન સત્ય છે.

➠ હા.

એક સિક્કાને ઉછાળતાં બે પરિણામો છાપ અથવા કાંટો મળવાની સંભાવના $\frac{1}{2}$ છે.

35. એક વિદ્યાર્થી કહે છે કે જો તમે એક પાસાને ઉછાળો,તો તે પાસા પરનો અંક 1 મળે અથવા 1 ન મળે. 1 મળે અથવા 1 ન મળવાની પ્રત્યેકની સંભાવના $\frac{1}{2}$ છે. શું આ વિધાન સત્ય છે. કારણ આપો.

➠ ના. આ વિધાન સત્ય નથી.

એક પાસાને ઉછાળતાં મળતા પરિણામોની સંખ્યા = 6

$\therefore$ પાસા પરનો અંક 1 મળવાની સંભાવના = $\frac{1}{6}$

હવે, પાસા પરનો અંક 1 ન મળવાની સંભાવના = $1 - \frac{1}{6}$

$= \frac{6-1}{6}$

$= \frac{5}{6}$

36. ત્રણ સિક્કાને એક સાથે ઉછાળવામાં આવે, તો શક્ય પરિણામો ત્રણેય પર છાપ ન મળે, 1 છાપ મળે, 2 છાપ મળે અથવા 3 છાપ મળે છે. તો છાપ ન મળવાની સંભાવના $\frac{1}{4}$ છે. શું આ વિધાન સત્ય છે ?

➠ ના. આ વિધાન અસત્ય છે.

અહીં ત્રણ સિક્કાને એક સાથે ઉછાળવામાં આવે છે.
કુલ શક્ય પરિણામોની સંખ્યા = $2^3 = 8$
અને શક્ય પરિણામો HHH, HTT, THT, TTH, HHT, THH, HTH અને TTT છે.

∴ છાપ ન મળવાની સંભાવના = $\frac{1}{8}$

37. જો કોઈ સિક્કાને 6 વખત ઉછાળવામાં આવે છે. તો પ્રત્યેક વખત છાપ મળે છે, તો છાપ મળવાની સંભાવના 1 છે. શું આ વિધાન સત્ય છે. કારણ આપો.

➡ ના.
જો કોઈ સિક્કાને એક વખત ઉછાળવામાં આવે, તો છાપ અથવા કાંટો મળે.

તેથી સિક્કાને એક વખત ઉછાળતાં છાપ અથવા કાંટો મળવાની સંભાવના = $\frac{1}{2}$

∴ સિક્કાને 6 વખત ઉછાળવામાં આવે, તો પ્રત્યેક વખત છાપ મળવાની સંભાવના $\frac{1}{2}$ છે.

38. સુષ્મા એક સિક્કો ત્રણવાર ઉછાળે છે અને પ્રત્યેક વખત કાંટો મળે છે. હવે સિક્કાને ફરી એકવાર ઉછાળતાં કાંટો મળશે ? કારણ આપો.

➡ ના.
સિક્કાને ફરીવાર ઉછાળતાં કાંટો અથવા છાપ પણ મળી શકે છે.

39. એક સિક્કાને ત્રણ વખત ઉછાળતાં પ્રત્યેક વખતે છાપ મળે છે. તો સિક્કાને ચોથી વખત ઉછાળતાં કાંટો મળવાની શક્યતા વધુ છે ? કારણ આપો.

➡ ના.
સિક્કાને ચોથી વખત ઉછાળતાં કાંટો અથવા છાપ મળવાની સંભાવના સરખી છે.

40. એક બૅગમાં 1 થી 100 સુધીની સંખ્યાઓ લખેલી ચિઠ્ઠીઓ રાખેલી છે. જો તેમાંથી ફાતિમા એક ચિઠ્ઠી યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરે છે. તો તે એક એકી સંખ્યા અથવા બેકી સંખ્યા હશે, તો પસંદ કરેલ ચિઠ્ઠી બેકી સંખ્યા અથવા એકી સંખ્યા હોવાની સંભાવના $\frac{1}{2}$ છે. કારણ આપો.

➡ હા.
1 થી 100 સુધીની સંખ્યાઓમાંથી 50 સંખ્યાઓ એકી અને 50 સંખ્યાઓ બેકી હશે.

∴ બેકી સંખ્યા મળવાની સંભાવના = $\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$ અને એકી સંખ્યા મળવાની સંભાવના = $\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$

∴ પસંદ કરેલ ચિઠ્ઠી બેકી સંખ્યા અથવા એકી સંખ્યા હોવાની સંભાવના $\frac{1}{2}$ છે.