

Course: SBI Clerk Mains

Subject: Probability, Permutation & Combination, Caselet and Approximation

Time: 15 Minutes

Published Date: 15<sup>th</sup> June 2020

Directions (1-5): नीचे दी गई जानकारी का ध्यानपूर्वक अध्ययन कीजिए और इससे संबंधित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

साइबर पार्क, गुरुग्राम के सेक्टर 40 में, 2400 लोग हैं जो तीन अलग-अलग प्रकार के खेल टेनिस-, वॉलीबॉल और बैडमिंटन खेलते हैं। कुल जनसंख्या का 56% बैडमिंटन खेलते हैं। कुल जनसंख्या का 44% वॉलीबॉल खेलते हैं। 240 व्यक्ति बैडमिंटन और वॉलीबॉल दोनों खेलते हैं। कुल संख्या का 8% टेनिस और वॉलीबॉल दोनों खेलते हैं। टेनिस खेलने वालों की कुल जनसंख्या 24% है। तीनों प्रकार के खेल अर्थात् टेनिस, वॉलीबॉल और बैडमिंटन खेलने वाले व्यक्ति, कुल जनसंख्या का 4% है।

Q1. टेनिस और बैडमिंटन दोनों खेलने वालों की जनसंख्या, टेनिस खेलने वाले व्यक्तियों का लगभग कितना प्रतिशत है?

- (a) 40%
- (b) 42%
- (c) 48%
- (d) 49%
- (e) 45%

L1Difficulty 3

QTagsCaselet

QCreatorDeepak Rohilla

Q2. केवल बैडमिंटन, केवल वॉलीबॉल और केवल टेनिस खेलने वाले व्यक्तियों की औसत संख्या कितनी है?

- (a) 648
- (b) 662
- (c) 640
- (d) 650
- (e) 658

L1Difficulty 3

QTagsCaselet

QCreatorDeepak Rohilla

Q3. केवल टेनिस और वॉलीबॉल दोनों तथा केवल टेनिस और बैडमिंटन दोनों खेलने वाले व्यक्तियों की कुल संख्या कितनी है?

- (a) 240
- (b) 246
- (c) 236

(d) 256

(e) 242

L1Difficulty 3

QTagsCaselet

QCreatorDeepak Rohilla

Q4. यदि वॉलीबॉल खेलने वाले पुरुष का महिला से अनुपात 13: 9 है, तो वॉलीबॉल खेलने वाले पुरुषों की कुल संख्या, कुल जनसंख्या का कितना प्रतिशत है?

(a) 24%

(b) 26%

(c) 28%

(d) 30%

(e) 32%

L1Difficulty 3

QTagsCaselet

QCreatorDeepak Rohilla

Q5. केवल बैडमिंटन और केवल वॉलीबॉल खेलने वाले व्यक्तियों के मध्य कितना अंतर है?

(a) 244

(b) 238

(c) 235

(d) 240

(e) 245

L1Difficulty 3

QTagsCaselet

QCreatorDeepak Rohilla

Q6. अंक 0, 2, 4, 5, 7, 3 से कितनी पांच अंकों की संख्या बनाई जा सकती है, जो पांच से विभाजित होती है? (अंकों की पुनरावृत्ति के बिना)

(a) 216

(b) 162

(c) 2520

(d) 720

(e) 540

L1Difficulty 3

QTagsPermutation And Combination

QCreatorDeepak Rohilla

Q7. एक बैग में 4 लाल मार्बल, 3 नीले मार्बल और 6 सफेद मार्बल हैं। बैग में से 8 मार्बल को यादृच्छिक रूप से निकाला जाता है। निकाले गए मार्बल में किसी के भी लाल मार्बल ना होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

(a)  $\frac{1}{3}$

(b)  $\frac{2}{5}$

- (c)  $\frac{142}{143}$   
(d)  $\frac{9}{1426}$   
(e)  $\frac{1}{143}$

L1Difficulty 3

QTagsProbability

QCreatorDeepak Rohilla

Q8. चार लड़के और पांच लड़कियों से एक समिति का गठन करना है समिति में कम से कम दो लड़कियां होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये?

- (a)  $\frac{119}{126}$   
(b)  $\frac{53}{126}$   
(c)  $\frac{121}{126}$   
(d)  $\frac{113}{126}$   
(e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3

QTagsProbability

QCreatorDeepak Rohilla

Q9. A, 5 शॉट्स में 4 बार टारगेट को हिट कर सकता है. B, 4 शॉट्स में 3 बार हिट करता है और C, 3 शॉट में तीन बार हिट करता है। वे एक साथ हिट करते हैं। कम से कम दो शॉट्स के टारगेट को हिट करने की प्रायिकता कितनी है?

- (a) 13/30  
(b) 5/6  
(c) 11/40  
(d) 9/11  
(e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3

QTagsProbability

QCreatorDeepak Rohilla

Q10. शब्द 'HUMAN' को पुनः व्यवस्थित करने से निर्मित एक शब्द की प्रायिकता ज्ञात कीजिए, जिसमें स्वर कभी भी सम संख्या वाले स्थानों पर न आए।

- (a)  $\frac{3}{10}$   
(b)  $\frac{1}{20}$   
(c)  $\frac{7}{10}$   
(d)  $\frac{19}{20}$   
(e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3

QTagsProbability

QCreatorDeepak Rohilla

**Directions (11-15):** दिए गए प्रश्नों में प्रश्नवाचक चिह्न (?) का अनुमानित मान ज्ञात कीजिए-

Q11.  $(23.02 \times 22.98) + 11.89 \times 7.98 = ?^2$

- (a) 20
- (b) 25
- (c) 31
- (d) 22
- (e) 30

L1Difficulty 3

QTagsApproximation

QCreatorDeepak Rohilla

Q12.  $87.08 + 913.99 - 129.88$  का  $260.13\%$  = ? का  $74.98\%$

- (a) 663
- (b) 552
- (c) 672
- (d) 221
- (e) 884

L1Difficulty 3

QTagsApproximation

QCreatorDeepak Rohilla

Q13.  $1049.87$  का  $?\%$  +  $420.12$  का  $74.99\%$  =  $70$  का  $750.11\%$

- (a) 15
- (b) 20
- (c) 10
- (d) 35
- (e) 25

L1Difficulty 3

QTagsApproximation

QCreatorDeepak Rohilla

Q14.  $\sqrt{324.11 \times \sqrt{19.98 \times 49.99 \times 8.01 \times 20.01}} + 31.9$  का  $25.17\%$  = ?

- (a) 368
- (b) 455
- (c) 312
- (d) 244
- (e) 632

L1Difficulty 3

QTagsApproximation

QCreatorDeepak Rohilla

Q15.  $359.99 \times 288.02 \div 14.98 \div 17.94 = \frac{(?)^2}{6}$

- (a) 51
- (b) 38
- (c) 41
- (d) 45
- (e) 48

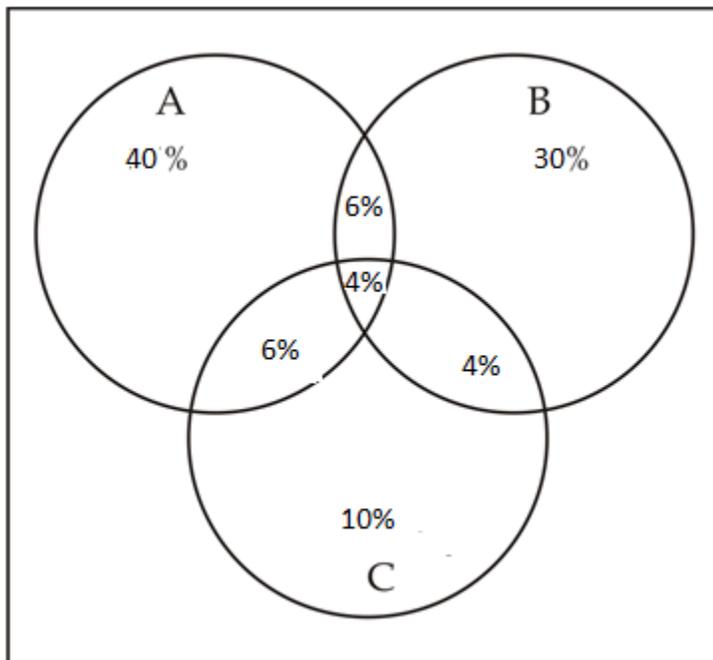
L1Difficulty 3

QTagsApproximation

QCreatorDeepak Rohilla

### Solutions

#### S (1-5)



Total population = 2400

$n(A)$  = People who play Badminton

$n(B)$  = people who play Volleyball

$n(C)$  = People who play Tennis

$n(A \cap B)$  = People who play Badminton and Volleyball both

$n(B \cap C)$  = People who play Volleyball and Tennis both

$n(A \cap C)$  = People who play Badminton and Tennis both

$n(A \cap B \cap C)$  = People who play all the three types of games

$$240 \rightarrow \text{converting into percentage} = \frac{240}{2400} \times 100$$

$$= 10\%$$

$$\therefore 100 = 56 + 44 + 24 - (10 + 8 + x) + 4$$

$$\Rightarrow x = 128 - 118$$

$$= 10\% = n(A \cap C)$$

S1. Ans.(b)

Sol.

$$\text{Required percentage} = \frac{10}{24} \times 100 \approx 42\%$$

S2. Ans.(c)

Sol.

Required average (From vain diagram)

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{3} \times \frac{(40 + 30 + 10)}{100} \times 2400 \\ &= 640 \end{aligned}$$

S3. Ans.(a)

Sol.

$$\begin{aligned} \text{Required answer} &= (6 + 4) \times 24 \\ &= 240 \end{aligned}$$

S4. Ans.(b)

Sol.

Required no. of males in that population who play Volleyball

$$\begin{aligned} &= \frac{13}{22} \times 44 \times 24 \\ &= 624 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{Required percentage} &= \frac{624}{2400} \times 100 \\ &= 26\% \end{aligned}$$

S5. Ans.(d)

Sol.

Required difference

$$\begin{aligned} &= \frac{(40 - 30)}{100} \times 2400 \\ &= 240 \end{aligned}$$

S6. Ans.(a)

Sol. A number will be divisible by 5 if it has either 5 or 0 at its end.

$$\begin{aligned} \therefore \text{Total numbers formed which are divisible by 5} &= (5 \times 4 \times 3 \times 2) + (4 \times 4 \times 3 \times 2) \\ &= 216 \end{aligned}$$

S7. Ans.(e)

Sol.

$$\begin{aligned} \text{Reqd. Probability} &= \frac{{}^9C_8}{{}^{13}C_8} \\ &= \frac{9 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2}{13 \times 12 \times 11 \times 10 \times 9} = \frac{1}{143} \end{aligned}$$

**S8. Ans.(c)**

**Sol.** Total Possible ways =  ${}^9C_5 = \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5}{5 \times 4 \times 3 \times 2}$   
 = 126

No. of favorable cases =  ${}^5C_2 \times {}^4C_3 + {}^5C_3 \times {}^4C_2 + {}^5C_4 \times {}^4C_1 + {}^5C_5$   
 =  $10 \times 4 + 10 \times 6 + 5 \times 4 + 1$   
 =  $40 + 60 + 20 + 1$   
 = 121

∴ Required probability =  $\frac{121}{126}$

**S9. Ans.(e)**

**Sol.** Given

$P(A) = \frac{4}{5}, P(B) = \frac{3}{4}, P(C) = \frac{3}{3} = 1$

⇒  $P(\bar{A}) = \frac{1}{5}, P(\bar{B}) = \frac{1}{4}$  and  $P(\bar{C}) = 0$

∴ Required probability  $P(A)P(B)P(\bar{C}) + P(A)P(\bar{B})P(C) + P(\bar{A})P(B)P(C) + P(A)P(B)P(C)$   
 =  $\frac{4}{5} \times \frac{3}{4} \times 0 + \frac{4}{5} \times \frac{1}{4} \times 1 + \frac{1}{5} \times \frac{3}{4} \times 1 + \frac{4}{5} \times \frac{3}{4} \times 1$   
 =  $\frac{4}{20} + \frac{3}{20} + \frac{12}{20} = \frac{19}{20}$

**S10. Ans.(a)**

**Sol.**

Total possible words from HUMAN are =  $5! = 120$

Now, 2 vowels should come at odd positions, and there are 3 odd positions.

Therefore, possible ways are  ${}^3P_2 = 3! = 6$

And possible ways for 3 consonants, with 3 positions are  $3! = 6$

Hence, total possible ways such that vowels never come at even positions is  $6 \times 6 = 36$

Probability =  $\frac{36}{120} = \frac{3}{10}$

**S11. Ans.(b)**

**Sol.**

$23 \times 23 + 12 \times 8 \approx ?^2$

$? \approx 25$

**S12. Ans.(e)**

**Sol.**

$$87 + 914 - 338 \approx \frac{75}{100} \times (?)$$

$$\frac{663 \times 100}{75} = ?$$

$? = 884$

**S13. Ans.(b)**

**Sol.**

$$?\% \text{ of } 1050 = 525 - 315$$

$$?\% \text{ of } 1050 + \frac{75}{100} \times 420 = \frac{750 \times 70}{100}$$

$$? = \frac{210}{1050} \times 100 \approx 20$$

S14. Ans.(a)

Sol.

$$\sqrt{324\sqrt{20 \times 50 \times 8 \times 20} + \frac{25 \times 32}{100}} \approx ?$$
$$\sqrt{324 \times 20 \times 20 + 8} \approx ?$$

$$360 + 8 \approx ?$$

$$? = 368$$

S15. Ans.(e)

Sol.

$$\frac{360 \times 288}{15 \times 18} = \frac{(?)^2}{6}$$

$$(?)^2 = 2304$$

$$? \approx 48$$