

Course: RBI Assistant Mains

Subject: Caselet, Probability, Permutation & Combination and Approximation

Time: 15 Minutes

Published Date: 20th July 2020

Directions (1-5): निम्नलिखित जानकारी का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें और प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

निम्नलिखित छह राज्यों A, B, C, D, E और F की जनसंख्या के एक तुलनात्मक अध्ययन को देखा गया।

- राज्य-A की महिला जनसंख्या, राज्य-C की पुरुष जनसंख्या का 120% और राज्य-D की महिला जनसंख्या का 90% है।
- राज्य-B की पुरुष जनसंख्या, राज्य-D की पुरुष जनसंख्या का 125% है और राज्य-E की पुरुष जनसंख्या का $1\frac{11}{14}$ times गुना है। राज्य-D के पुरुष और महिलाओं की जनसंख्या का अनुपात क्रमशः 13 : 12 है।
- राज्य-A की पुरुष जनसंख्या, उस राज्य की कुल जनसंख्या का $\frac{5}{11}$ है, जोकि 198000 है।
- राज्य-C की महिला जनसंख्या, राज्य-A की महिला जनसंख्या का 110% और राज्य F की पुरुष जनसंख्या का 75% है।
- राज्य-E की पुरुष और महिला जनसंख्या का अनुपात क्रमशः 7 : 8 है।
- राज्य-B की महिला जनसंख्या, राज्य-A की पुरुष जनसंख्या का 150% है।
- राज्य-F की महिला जनसंख्या, राज्य D की पुरुष जनसंख्या के बराबर है।

Q1. राज्य-A की पुरुष जनसंख्या, राज्य-B की महिला जनसंख्या से कितने प्रतिशत अधिक या कम है?

- (a) $14\frac{2}{7}\%$
- (b) $16\frac{2}{3}\%$
- (c) $25\frac{2}{3}\%$
- (d) $33\frac{1}{3}\%$
- (e) $28\frac{2}{7}\%$

L1Difficulty 3

QTagsCaselet

QCreatorDeepak Rohilla

Q2. राज्य-C की पुरुष जनसंख्या का, राज्य F की महिला जनसंख्या से अनुपात कितना है?

- (a) 7 : 12

(b) 8 : 15

(c) 9 : 13

(d) 11 : 16

(e) 10 : 13

L1Difficulty 3

QTagsCaselet

QCreatorDeepak Rohilla

Q3. राज्य D में कुल जनसंख्या कितनी है?

(a) 1,80,000

(b) 2,50,000

(c) 2,10,000

(d) 2,60,000

(e) 2,00,000

L1Difficulty 3

QTagsCaselet

QCreatorDeepak Rohilla

Q4. राज्य A, B और D से मिलाकर महिला जनसंख्या का औसत कितना है?

(a) 1,21,000

(b) 1,22,000

(c) 1,18,000

(d) 1,15,000

(e) 1,24,000

L1Difficulty 3

QTagsCaselet

QCreatorDeepak Rohilla

Q5. राज्य-F की कुल जनसंख्या कितनी है?

(a) 1,90,600

(b) 2,58,600

(c) 2,22,400

(d) 1,53,500

(e) 2,88,400

L1Difficulty 3

QTagsCaselet

QCreatorDeepak Rohilla

Directions (6-10): निम्नलिखित प्रश्नों में (x) के स्थान पर क्या अनुमानित मान आएगा-

Q6. $79.99\% \text{ of } 899.99 + (16.02)^2 \times 3.99x = (10.97)^3 - 98.96$

(a) 1

(b) 1.5

(c) 0.5

(d) 2

(e) 0

L1Difficulty 3

QTagsApproximation

QCreatorDeepak Rohilla

Q7. $\frac{3}{4} \times (15.99) + 31.99\% \text{ of } 3199 + 294.9 = x^3$

(a) 10

(b) 11

(c) 12

(d) 15

(e) 8

L1Difficulty 3

QTagsApproximation

QCreatorDeepak Rohilla

Q8. $\sqrt[3]{511} + \sqrt{323} + \sqrt[3]{1130} = x$

(a) 32

(b) 34

(c) 37

(d) 28

(e) 30

L1Difficulty 3

QTagsApproximation

QCreatorDeepak Rohilla

Q9. $35\% \text{ of } 3500 - 12\% \text{ of } 5000 = x^2$

(a) 22

(b) 23

(c) 25

(d) 28

(e) 30

L1Difficulty 3

QTagsApproximation

QCreatorDeepak Rohilla

Q10. $(0.449)^2 \times 12.49\% \text{ of } (3.99)^3 - 3\sqrt{x} = \sqrt{x}$

(a) $\frac{1}{4}$

(b) $\frac{1}{2}$

(c) 2

(d) 4

(e) 5

L1Difficulty 3

QTagsApproximation
QCreatorDeepak Rohilla

Q11. छह पुरुष और पाँच महिला उम्मीदवारों में से पाँच व्यक्तियों की एक समिति ऐसे कितने तरीकों से बनाई जा सकती है जिसमें अधिक से अधिक तीन पुरुष उम्मीदवार हों?

- (a) 318
- (b) 381
- (c) 385
- (d) 391
- (e) 481

L1Difficulty 3

QTagsPermutation And Combination
QCreatorDeepak Rohilla

Q12. पहली 35 प्राकृतिक संख्याओं में से एक संख्या को यादृच्छिक रूप से चुना जाता है. संख्या के या तो 5 के एक गुणज या 7 के एक गुणज होने की क्या प्रायिकता है?

- (a) $14/35$
- (b) $11/35$
- (c) $12/35$
- (d) $17/35$
- (e) $23/35$

L1Difficulty 3

QTagsProbability
QCreatorDeepak Rohilla

Q13. ताश की एक गड्डी में से तीन कार्ड यादृच्छिक रूप से निकाले जाते हैं, उनके दो अलग अलग रंग के होने की क्या प्रायिकता है?

- (a) $11/17$
- (b) $13/17$
- (c) $13/15$
- (d) $15/17$
- (e) $13/24$

L1Difficulty 3

QTagsProbability
QCreatorDeepak Rohilla

Q14. $\{1, 3, 4, 5, 6\}$ अंकों के प्रयोग द्वारा बनाई जा सकने वाली कितनी सभी संभावित चार अंकीय संख्याएं 5 से विभाज्य है?

- (a) 8
- (b) 12
- (c) 24
- (d) 20
- (e) 28

L1Difficulty 3

QTagsPermutation And Combination

QCreatorDeepak Rohilla

Q15. एक बैग में तीन गुलाबी और पाँच सफ़ेद गेंदें हैं. तीन गेंदों को यादृच्छिक रूप से चुना जाता है. कम से कम एक गुलाबी और अधिक से अधिक दो सफ़ेद गेंदें होने की प्रायिकता क्या है?

- (a) $11/28$
- (b) $23/28$
- (c) $13/28$
- (d) $15/28$
- (e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3

QTagsProbability

QCreatorDeepak Rohilla

Solutions

S(1-5)

| State | Male | Female |
|-------|----------|----------|
| A | 90,000 | 1,08,000 |
| B | 1,62,500 | 1,35,000 |
| C | 90,000 | 1,18,800 |
| D | 1,30,000 | 1,20,000 |
| E | 91,000 | 1,04,000 |
| F | 1,58,400 | 1,30,000 |

S1. Ans.(d)

Sol.

$$\begin{aligned}\text{Required percentage} &= \frac{1,35,000 - 90,000}{1,35,000} \times 100 \\ &= \frac{45,000}{1,35,000} \times 100 = 33\frac{1}{3}\%\end{aligned}$$

S2. Ans.(c)

Sol.

$$\text{Required ratio} = \frac{90,000}{1,30,000} = 9 : 13$$

S3. Ans.(b)

Sol.

Total population of state = $1,30,000 + 1,20,000 = 2,50,000$

S4. Ans.(a)

Sol.

Average of female population of
state A, B and D together

$$= \frac{108000 + 135000 + 120000}{3}$$
$$= 121000$$

S5. Ans.(e)

Sol.

Total population of F = 1,58,400 + 1,30,000 = 2,88,400

S6. Ans.(c)

$$\approx \frac{80}{100} \times 900 + (16 \times 16) \times 4x = (11)^3 - 99$$
$$\approx 720 + 1024x = 1331 - 99$$
$$\approx 1024x = 1331 - 99 - 720$$
$$\approx x = 0.5$$

Sol.

S7. Ans.(b)

$$\approx \frac{3}{4} \times 16 + \frac{32}{100} \times 3200 + 295 = x^3$$
$$\approx 12 + 1024 + 295 = x^3$$
$$\approx 1331$$
$$\approx x = 11$$

Sol.

S8. Ans.(c)

$$\approx 8 + 18 + 11 = x$$
$$\approx x = 37$$

Sol.

S9. Ans.(c)

$$\approx \frac{35}{100} \times 3500 - \frac{12}{100} \times 5000 = x^2$$

Sol. $\approx x = 25$

S10. Ans.(a)

$$\approx \frac{1}{4} \times \frac{1}{8} \times 4^3$$
$$\approx 2 = 4\sqrt{x}$$
$$\approx x = \frac{1}{4}$$

Sol.

S11. Ans.(b)

Total ways

$$= (5 \text{ F, } 0 \text{ M}) \text{ or } (4 \text{ F, } 1 \text{ M}) \text{ or } (3 \text{ F, } 2 \text{ M}) \text{ or } (2 \text{ F, } 3 \text{ M}) \\ = {}^5C_5 + {}^5C_4 \times {}^6C_1 + {}^5C_3 \times {}^6C_2 + {}^5C_2 \times {}^6C_3$$

$$\text{Sol.} = 381$$

S12. Ans.(b)

Sol. Number may be of 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 or 7, 14, 21, 28

$$\text{So, Required probability} = \frac{7}{35} + \frac{4}{35}$$

$$= \frac{11}{35}$$

S13. Ans.(b)

Possible number of ways = Two black and one red or one black and two red.

$$= {}^{26}C_2 \times {}^{26}C_1 + {}^{26}C_1 \times {}^{26}C_2$$

$$= 2 \times 13 \times 25 \times 26$$

$$\text{Total number of ways} = {}^{52}C_3$$

$$= \frac{52 \times 51 \times 50}{1 \times 2 \times 3}$$

$$= 20 \times 17 \times 50$$

Probability of the event

$$= \frac{2 \times 13 \times 25 \times 26}{26 \times 17 \times 50} = \frac{13}{17}$$

Sol.

S14. Ans.(c)

Sol.

Consider four blanks

The units place is filled with 5. The remaining three blanks can be filled with 4 digits in 4P_3 ways.

\therefore The number of four-digit numbers required is 24.

S15. Ans.(b)

3P, 5W

Favorable cases

= (1P and 2W) or (2P and 1W) or (3P)

Required probability

$$\begin{aligned} &= \frac{{}^3C_1 \times {}^5C_2}{{}^8C_3} + \frac{{}^3C_2 \times {}^5C_1}{{}^8C_3} + \frac{{}^3C_3}{{}^8C_3} \\ &= \frac{3 \times 10 \times 6}{8 \times 7 \times 6} + \frac{3 \times 5 \times 6}{8 \times 7 \times 6} + \frac{6}{8 \times 7 \times 6} \\ &= \frac{46}{56} = \frac{23}{28} \end{aligned}$$

Sol.