

Course: SBI PO Pre

Subject: Caselet and Quadratic Inequalities

Time:15 Minutes

Published Date: 19th May 2020

Directions (1-5): निम्नलिखित जानकारी का अध्ययन कीजिए और इससे संबंधित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

DMRC परीक्षा में, एक निश्चित संख्या में लोगों को विभिन्न चरणों (लिखित, समूह चर्चा और व्यक्तिगत साक्षात्कार) के माध्यम से चुना गया और अंत में लिखित परीक्षा के लिए शामिल हुए कुल उम्मीदवारों में से $\frac{100}{3}\%$ का चयन किया गया। लिखित परीक्षा के लिए उपस्थित होने वाले कुल छात्रों में, 25% यूपी से थे; $\frac{50}{3}\%$ दिल्ली से थे; $\frac{100}{3}\%$ हरियाणा, राजस्थान और बिहार से मिलाकर थे; और शेष MP और पंजाब को मिलाकर थे। यूपी और दिल्ली से लिखित परीक्षा में बैठने वाले पुरुषों का महिलाओं से अनुपात क्रमशः 2:1 और 3:2 था। हरियाणा, राजस्थान और बिहार से लिखित परीक्षा देने वाले छात्रों का अनुपात 2:1:2 था। एमपी और पंजाब के छात्रों का अनुपात, जो लिखित परीक्षा में उपस्थित हुए थे, 1: 2 था। पंजाब से लिखित परीक्षा में उपस्थित होने वाले छात्रों की संख्या 13700 थी। डीएमआरसी में अंतिम रूप से चयनित होने वाले छात्रों में यूपी से 40%, दिल्ली से 25%, हरियाणा, राजस्थान और बिहार से मिलाकर 20% और शेष एमपी और पंजाब को मिलाकर थे।

Q1. यूपी, बिहार और राजस्थान को मिलाकर लिखित परीक्षा के लिए शामिल विद्यार्थियों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 32990
- (b) 36990
- (c) 38990
- (d) 34990
- (e) 39690

L1Difficulty 2

QTagSCaselet

QCreatorDeepak Rohilla

Q2. यदि लिखित परीक्षा के लिए शामिल कुल छात्रों में से 80% ने लिखित परीक्षा को पास किया और फिर उनमें से 50% को समूह चर्चा में उनके प्रदर्शन के आधार पर व्यक्तिगत साक्षात्कार के लिए सूचीबद्ध किया गया, तो साक्षात्कार के लिए चुने गए उम्मीदवारों का कुल संख्या और अंत में चुने गए कुल उम्मीदवारों के बीच का अंतर ज्ञात कीजिए।

- (a) 5480
- (b) 5840

(c) 5280

(d) 4850

(e) 5680

L1Difficulty 2

QTagsCaselet

QCreatorDeepak Rohilla

Q3. यूपी और दिल्ली को मिलाकर DMRC की लिखित परीक्षा में सम्मिलित हुए पुरुष विद्यार्थियों की कुल संख्या कितनी थी?

(a) 18920

(b) 20920

(c) 22190

(d) 21920

(e) 24920

L1Difficulty 2

QTagsCaselet

QCreatorDeepak Rohilla

Q4. यूपी से अंतिम चयन पाने वाले विद्यार्थियों की कुल संख्या, दिल्ली से अंतिम चयन पाने वाले विद्यार्थियों का कितना प्रतिशत है?

(a) 140%

(b) 150%

(c) 160%

(d) 155%

(e) 145%

L1Difficulty 2

QTagsCaselet

QCreatorDeepak Rohilla

Q5. MP से लिखित परीक्षा में बैठने वाले विद्यार्थियों की कुल संख्या, राजस्थान से लिखित परीक्षा में बैठने वाले विद्यार्थियों की कुल संख्या से कितना प्रतिशत अधिक या कम है?

(a) 25% कम

(b) 25% अधिक

(c) 20% अधिक

(d) 20% कम

(e) 28 % अधिक

L1Difficulty 2

QTagsCaselet

QCreatorDeepak Rohilla

Directions (6-10): निम्नलिखित प्रत्येक प्रश्न में, दो समीकरण दिए गए हैं। आपको समीकरणों को हल करना है और फिर उत्तर देना है।—

$$\text{I. } 7x^2 + 13x + 6 = 0$$

Q6. $\text{II. } 4y^2 + 7y - 11 = 0$

- (a) यदि $x < y$
- (b) यदि $x \leq y$
- (c) x और y के बीच संबंध निर्धारित नहीं किया जा सकता है
- (d) यदि $x \geq y$
- (e) यदि $x > y$

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } x^2 + 46x + 520 = 0$$

Q7. $\text{II. } 3y^2 - 17y + 24 = 0$

- (a) यदि $x < y$
- (b) यदि $x \leq y$
- (c) x और y के बीच संबंध निर्धारित नहीं किया जा सकता है
- (d) यदि $x \geq y$
- (e) यदि $x > y$

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } 5y^2 - 13y - 18 = 0$$

Q8. $\text{II. } 11x^2 + 23x + 12 = 0$

- (a) यदि $x < y$
- (b) यदि $x \leq y$
- (c) x और y के बीच संबंध निर्धारित नहीं किया जा सकता है
- (d) यदि $x \geq y$
- (e) यदि $x > y$

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } x^4 - 13x^2 + 36 = 0$$

$$\text{II. } y^2 + 4y - 45 = 0$$

Q9.

(a) यदि $x < y$

(b) यदि $x \leq y$

(c) x और y के बीच संबंध निर्धारित नहीं किया जा सकता है।

(d) यदि $x \geq y$

(e) यदि $x > y$

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } 6y^2 - 14y + 8 = 0$$

$$\text{Q10. II. } 4x^2 - 15x + 14 = 0$$

(a) यदि $x < y$

(b) यदि $x \leq y$

(c) x और y के बीच संबंध निर्धारित नहीं किया जा सकता है

(d) यदि $x \geq y$

(e) यदि $x > y$

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

Directions (11-15):दो अलग-अलग किसानों अर्थात वीर और राहुल द्वारा उत्पादित फसलों का डेटा नीचे दिया गया है:

वीर→वीर द्वारा उत्पादित कुल फसलों में से क्रमशः37.5% और 50% चावल और गेहूं हैं। शेष उत्पादन गन्ना का है।

राहुल →राहुल द्वारा उत्पादित कुल फसलें, वीर द्वारा उत्पादित कुल फसलों की तुलना में 150% अधिक है। राहुल द्वारा उत्पादित चावल, वीर द्वारा उत्पादित चावलसे 140% अधिक है। राहुल द्वारा उत्पादित मक्का और गन्ना, राहुल द्वारा उत्पादित गेहूं के बराबर है। राहुल द्वारा उत्पादित कुल फसलों का 4% कपास है। मक्के का

उत्पादन, गन्ने के उत्पादन से 50% कम है। राहुल द्वारा उत्पादित कुल गन्ना, वीर द्वारा उत्पादित गन्ना की तुलना में 900 इकाई अधिक है तथा राहुल केवल 5 प्रकार की फसलें अर्थात्:- चावल, गेहूं, गन्ना, मक्का, कपास का उत्पादन करता है।

Q11. राहुल और वीर कोमिलाकर उत्पादित कुल चावल, राहुल और वीर कोमिलाकर उत्पादित गेहूं से कितना अधिक/कम है?

- (a) 180 इकाई
- (b) 120 इकाई
- (c) 90 इकाई
- (d) 30 इकाई
- (e) 60 इकाई

L1Difficulty 2

QTagsCaselet

QCreatorDeepak Rohilla

Q12. राहुल द्वारा उत्पादित गन्ना, वीर द्वारा उत्पादित चावल से कितना प्रतिशत अधिक है?

- (a) $66\frac{2}{3}\%$
- (b) 75%
- (c) 100%
- (d) 50%
- (e) $33\frac{1}{3}\%$

L1Difficulty 2

QTagsCaselet

QCreatorDeepak Rohilla

Q13. राहुल द्वारा उत्पादित फसलों का औसत, वीर द्वारा उत्पादित औसतफसलों से कितना अधिक है?

- (a) 200 इकाई
- (b) 300 इकाई
- (c) 400 इकाई
- (d) 500 इकाई
- (e) 600 इकाई

L1Difficulty 2

QTagsCaselet

QCreatorDeepak Rohilla

Q14. वीर द्वारा उत्पादित गेहूं और गन्ने का राहुल द्वारा उत्पादित मक्का से अनुपात ज्ञात कीजिए ।

- (a) 4 : 5
- (b) 5 : 6
- (c) 5 : 2
- (d) 5 : 3
- (e) 5 : 4

L1Difficulty 2

QTagsCaselet

QCreatorDeepak Rohilla

Q15. राहुल द्वारा उत्पादित कपास, वीर द्वारा उत्पादित गन्ने से कितना प्रतिशत अधिक/कम है?

- (a) 20%
- (b) 80%
- (c) 40%
- (d) 60%
- (e) 25%

L1Difficulty 2

QTagsCaselet

QCreatorDeepak Rohilla

Solutions

S (1-5)

Let total students appeared for written exam = $100x$

Students appeared from UP for written exam = $\frac{25}{100} \times 100x = 25x$

Students appeared for written exam from Delhi = $16\frac{2}{3}x = \frac{50}{3}x$

Students appeared for written exam from (Haryana + Rajasthan + Bihar) = $33\frac{1}{3}x = \frac{100}{3}x$

Now, students appeared from MP and Punjab together for written exam = $100x - 25x - \frac{50}{3}x - \frac{100}{3}x = 25x$

Since, it is given that ratio of no. of students appeared from MP and Punjab for written exam = 1: 2

$$\therefore \frac{2}{3} \times 25x = 13,700$$

$$x = 822$$

$100x = 82,200$ = Total number of appeared students for written exam

Finally, selected students = $\frac{1}{3} \times 82,200 = 27,400$

States	Appeared students for written exam	Finally, selected students	No. of male and female students in appeared students for written exam	
			Male	Female
UP	$\frac{25}{100} \times 82200 = 20550$	$\frac{40}{100} \times \frac{1}{3} \times 82200 = 10960$	$20550 \times \frac{2}{3} = 13700$	$\frac{1}{3} \times 20550 = 6850$
Delhi	$\frac{1}{6} \times 82200 = 13700$	$\frac{25}{100} \times \frac{1}{3} \times 82200 = 6850$	$\frac{3}{5} \times 13700 = 8220$	$\frac{2}{5} \times 13700 = 5480$
Haryana	$\frac{2}{5} \times \frac{1}{3} \times 82200 = 10960$	$\frac{20}{100} \times \frac{1}{3} \times 82200 = 5480$		
Rajasthan	$\frac{1}{5} \times \frac{1}{3} \times 82200 = 5480$			
Bihar	$\frac{2}{5} \times \frac{1}{3} \times 82200 = 10960$			
Punjab	13700			
MP	$\frac{1}{2} \times 13700 = 6850$	$\frac{15}{100} \times \frac{1}{3} \times 82200 = 4110$		

S1. Ans.(b)

Sol.

Required answer = $20550 + 10960 + 5480$
 $= 36990$

S2. Ans.(a)

Sol.

Total no. of students shortlisted for interview

$$= \frac{50}{100} \times \frac{80}{100} \times 82200 = 32880$$

$$\text{Total selected students} = \frac{1}{3} \times 82200$$

$$= 27400$$

$$\therefore \text{required difference} = 32880 - 27400$$

$$= 5480$$

S3. Ans.(d)

Sol.

$$\text{Required answer} = 13700 + 8220$$

$$= 21920$$

S4. Ans.(c)

Sol.

$$\text{Required percentage} = \frac{10960}{6850} \times 100$$

$$= 160\%$$

S5. Ans.(b)

Sol.

$$\text{Required percentage} = \frac{6850 - 5480}{5480} \times 100$$

$$= 25\% \text{ more}$$

S6. Ans.(c)

$$\text{I. } 7x^2 + 13x + 6 = 0$$

$$\Rightarrow 7x^2 + 7x + 6x + 6 = 0$$

$$\Rightarrow (7x + 6)(x + 1) = 0$$

$$\Rightarrow x = \frac{-6}{7}, -1$$

$$\text{II. } 4y^2 + 7y - 11 = 0$$

$$\Rightarrow 4y^2 + 11y - 4y - 11 = 0$$

$$\Rightarrow (y - 1)(4y + 11) = 0$$

$$\Rightarrow y = 1, \frac{-11}{4}$$

Sol. No relation

S7. Ans.(a)

$$\begin{aligned} \text{I. } x^2 + 46x + 520 &= 0 \\ \Rightarrow x^2 + 20x + 26x + 520 &= 0 \\ \Rightarrow (x + 20)(x + 26) &= 0 \\ \Rightarrow x &= -20, -26 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{II. } 3y^2 - 17y + 24 &= 0 \\ \Rightarrow 3y^2 - 9y - 8y + 24 &= 0 \\ \Rightarrow (y - 3)(3y - 8) &= 0 \\ \Rightarrow y &= 3, \frac{8}{3} \end{aligned}$$

Sol. $y > x$

S8. Ans.(b)

$$\begin{aligned} \text{I. } 5y^2 - 13y - 18 &= 0 \\ \Rightarrow 5y^2 - 18y + 5y - 18 &= 0 \\ \Rightarrow (5y - 18)(y + 1) &= 0 \\ \Rightarrow y &= -1, \frac{18}{5} \\ \text{II. } 11x^2 + 23x + 12 &= 0 \\ \Rightarrow 11x^2 + 11x + 12x + 12 &= 0 \\ \Rightarrow (x + 1)(11x + 12) &= 0 \\ \Rightarrow x &= -1, \frac{-12}{11} \end{aligned}$$

Sol. $y \geq x$

S9. Ans.(c)

$$\begin{aligned} \text{I. } x^4 - 13x^2 + 36 &= 0 \\ \Rightarrow (x^2 - 9)(x^2 - 4) &= 0 \\ \Rightarrow x &= \pm 3, \pm 2 \\ \text{II. } y^2 + 4y - 45 &= 0 \\ \Rightarrow y^2 + 9y - 5y - 45 &= 0 \\ \Rightarrow (y + 9)(y - 5) &= 0 \\ \Rightarrow y &= -9, 5 \end{aligned}$$

No relation

Sol.

S10. Ans.(e)

$$\begin{aligned}
 \text{I. } 6y^2 - 14y + 8 &= 0 \\
 \Rightarrow 3y^2 - 7y + 4 &= 0 \\
 \Rightarrow 3y^2 - 3y - 4y + 4 &= 0 \\
 \Rightarrow (y - 1)(3y - 4) &= 0 \\
 \Rightarrow y &= 1, \frac{4}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{II. } 4x^2 - 15x + 14 &= 0 \\
 \Rightarrow 4x^2 - 8x - 7x + 14 &= 0 \\
 \Rightarrow (x - 2)(4x - 7) &= 0 \\
 \Rightarrow x &= 2, \frac{7}{4}
 \end{aligned}$$

Sol. $x > y$

Solutions (11-15):

Let total crops produced by Veer = $100x$

Rice produced by Veer = $37.5x$

Wheat produced by Veer = $50x$

Sugarcane produced by Veer = $100x - 50x - 37.5x$
 $= 12.5x$

Total crops produced by Rahul = $\frac{250}{100} \times 100x = 250x$

Rice produced by Rahul = $\frac{240}{100} \times 37.5x = 90x$

Cotton produced by Rahul = $\frac{4}{100} \times 250x = 10x$

Remaining production is of maize, sugarcane and wheat = $250x - 90x - 10x = 150x$

Wheat produced by Rahul = Maize and sugarcane produced by Rahul = $\frac{150x}{2} = 75x$

Let 'y' units sugarcane produced by Rahul

Then, Maize produced by Rahul = $0.5y$

ATQ,

$$y + 0.5y = 75x$$

$$\Rightarrow y = \frac{75x}{1.5} = 50x$$

$$\text{And, } 0.5y = 25x$$

	Rice	Wheat	Sugarcane	Maize	Cotton	Total
Veer	$37.5x$	$50x$	$12.5x$	-	-	$100x$
Rahul	$90x$	$75x$	$50x$	$25x$	$10x$	$250x$

ATQ,

$$50x - 12.5x = 900$$

$$\Rightarrow x = \frac{900}{37.5} = 24$$

	Rice	Wheat	Sugarcane	Maize	Cotton	Total
Veer	900	1200	300	-	-	2400
Rahul	2160	1800	1200	600	240	6000

S11. Ans.(e)

Sol.

$$\begin{aligned} \text{Required difference} &= (900 + 2160) - (1200 + 1800) \\ &= 3060 - 3000 = 60 \text{ units} \end{aligned}$$

S12. Ans.(e)

Sol.

$$\text{Required \%} = \frac{1200-900}{900} \times 100 = \frac{300}{900} \times 100 = 33\frac{1}{3}\%$$

S13. Ans.(c)

Sol.

$$\begin{aligned} \text{Required difference} &= \frac{6000}{5} - \frac{2400}{3} \\ &= 1200 - 800 = 400 \text{ units} \end{aligned}$$

S14. Ans.(c)

Sol.

$$\text{Required ratio} = \frac{1200+300}{600} = \frac{1500}{600} = \frac{5}{2}$$

S15. Ans.(a)

Sol.

$$\text{Required \%} = \frac{300-240}{300} \times 100 = \frac{60}{300} \times 100 = 20\%$$