

Course: SBI Clerk Mains

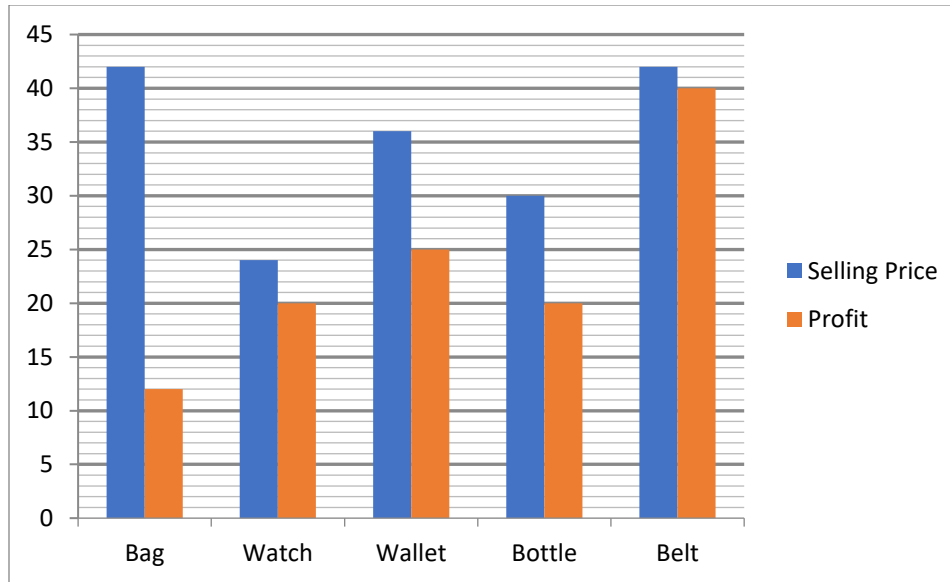
Subject: Misc. DI and Quadratic Inequalities

Time:15 Minutes

Published Date: 10<sup>th</sup>May 2020

Directions (1-5): नीचे दिया गया बार-ग्राफ एक दुकानदार द्वारा पाँच उत्पादों की एकल वस्तु के विक्रय मूल्य (रुपये में) को और प्रत्येक उत्पाद की एकल वस्तु का लाभ प्रतिशत भी दर्शाता है.

दिए गए ग्राफ का अध्ययन कीजिए और नीचे दिए गये प्रश्नों के उत्तर दीजिए.



Q1. यदि रोली ने दुकानदार से 10 बैग और 6 बोतलें खरीदीं तो दुकानदार द्वारा दिए गए बैग और बोतलों पर प्राप्त लाभ ज्ञात कीजिए?

(a) इनमें से कोई नहीं

(b)  $12\frac{1}{2}\%$

(c) 14%

(d)  $16\frac{2}{3}\%$

(e)  $14\frac{2}{7}\%$

L1Difficulty 3

QTagsBar Graph DI

QCreatorDeepak Rohilla

Q2. यदि अभी 4 पर्स खरीदता है और उनमें से दो को 25% हानि और शेष को 12.5% के लाभ पर बेचता है. तो उसके द्वारा प्राप्त शुद्ध लाभ/हानि ज्ञात कीजिए.

- (a) 14 रूपये
- (b) 9 रूपये
- (c) 6 रूपये
- (d) 12 रूपये
- (e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3

QTagsBar Graph DI

QCreatorDeepak Rohilla

Q3. यदि एकल वस्तु पर विचार किया जाए तो सभी पाँच वस्तुओं की लागत मूल्य का औसत कितना है?

- (a) 28.26
- (b) 23.25
- (c) 32.28
- (d) 18
- (e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3

QTagsBar Graph DI

QCreatorDeepak Rohilla

Q4. यदि दुकानदार 5 टिफिन भी बेचना चाहता है. और एक टिफिन की कीमत, एक घड़ी की कीमत के समान है, और जिससे उसने कुल 50% का लाभ अर्जित किया है। तो, एक टिफिन के विक्रय मूल्य और एक बोटल के क्रय मूल्य का औसत ज्ञात कीजिए?

- (a) 27.5
- (b) इनमें से कोई नहीं
- (c) 22.5
- (d) 18
- (e) 15

L1Difficulty 3

QTagsBar Graph DI

QCreatorDeepak Rohilla

Q5. यदि राहुल और प्रभात प्रत्येक 30 रूपये की लागत वाली और प्रत्येक 3:2 के अनुपात के विक्रय मूल्य वाली बेल्ट बेच कर लाभ अर्जित करते हैं. यदि दोनों के द्वारा 5 बेल्ट बेच कर कुल प्राप्त लाभ, दुकानदार द्वारा 5 बैग बेचने पर प्राप्त लाभ के बराबर है. तो राहुल और प्रभात के विक्रय मूल्य का अंतर ज्ञात कीजिए?

- (a) 12.9 रूपये
- (b) 16.4 रूपये
- (c) 8.06 रूपये
- (d) 11.09 रूपये
- (e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3

QTagsBar Graph DI

QCreatorDeepak Rohilla

**Direction (6-10): निम्नलिखित प्रश्नों में, दो समीकरण I और II दिए गए हैं। दोनों समीकरणों को हल करें और नीचे दिए गए विकल्पों में से उचित उत्तर का चयन कीजिए-**

- (a) यदि  $x > y$
- (b) यदि  $x \geq y$
- (c) यदि  $x < y$
- (d) यदि  $x \leq y$
- (e) यदि  $x = y$  या संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है

Q6. I.  $35 = \left(\frac{73}{x} - \frac{36}{x^2}\right)$

II.  $\left(\frac{14y}{33} + \frac{1}{y}\right) = \frac{131}{99}$

L1Difficulty 3

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

Q7. I.  $20x^2 - x - 12 = 0$

II.  $8y^2 + 38y + 35 = 0$

L1Difficulty 3

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

Q8. I.  $33x^2 - 49x + 18 = 0$

II.  $55y^2 - 32y - 63 = 0$

L1Difficulty 3

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

Q9. I.  $4x^2 + 12x = 91$

II.  $4y^2 + 20y = 75$

L1Difficulty 3

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

Q10. I.  $(y)^{\frac{3}{2}} + 3(y)^{\frac{1}{2}} - 54(y)^{\frac{-1}{2}} = 0$

II.  $\left(\frac{x}{23} + \frac{1}{4}\right) = \frac{117}{92x}$

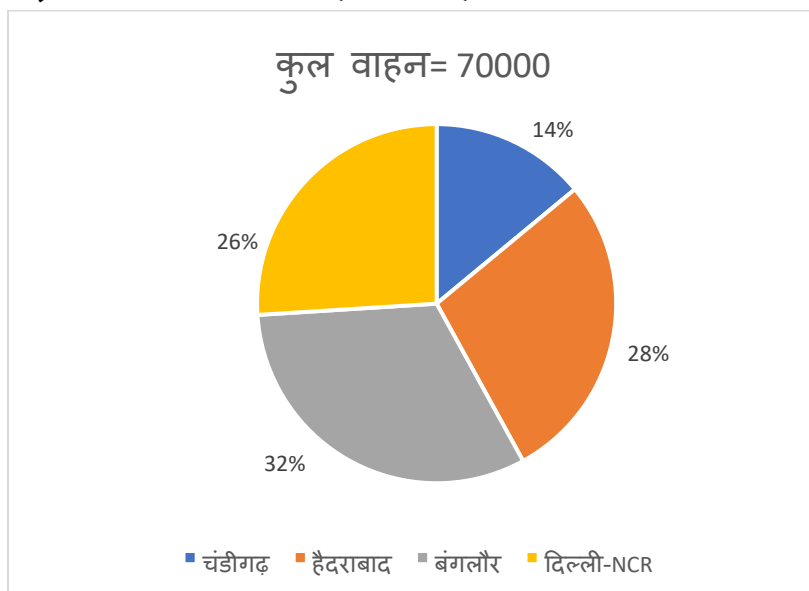
L1Difficulty 3

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

**Directions (11-15):** पाई चार्ट और तालिका का अध्ययन करें और नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

पाई चार्ट चार विभिन्न शहरों में वाहनों के प्रतिशत वितरण को दर्शाता है



तालिका चार विभिन्न शहरों में वितरित किए गए डीजल और पेट्रोल इंजन वाहनों के मध्य अनुपात को दर्शाती है

राज्य	डीजल इंजन वाहन : पेट्रोल इंजन वाहन
चंडीगढ़	3 : 4
हैदराबाद	5 : 9
बंगलौर	5 : 3
दिल्ली-NCR	1 : 1

Q11. हैदराबाद में डीजल इंजन वाहनों की संख्या और दिल्ली- NCR में पेट्रोल इंजन वाहनों की संख्या के मध्य कितना अंतर है?

- (a) 15900
- (b) 2100
- (c) 2800
- (d) 3400
- (e) 16100

L1Difficulty 3

QTagsPie Chart DI

QCreatorDeepak Rohilla

Q12. बंगलौर में पेट्रोल इंजन वाहनों की संख्या, चंडीगढ़ में डीजल इंजन वाहनों की संख्या से कितने प्रतिशत अधिक है?

- (a) 100%
- (b) 200%
- (c) 300%
- (d) 125%
- (e) 225%

L1Difficulty 3

QTagsPie Chart DI

QCreatorDeepak Rohilla

Q13. यदि बंगलौर में डीजल इंजन वाहनों का 25% एसी हैं और शेष वाहन गैर-एसी हैं, तो बंगलौर में गैर-एसी डीजल इंजन वाहनों की संख्या कितनी हैं?

- (a) 7500
- (b) 4500
- (c) 9500
- (d) 10500
- (e) 3500

L1Difficulty 3

QTagsPie Chart DI

QCreatorDeepak Rohilla

Q14. बंगलौर में वाहनों की कुल संख्या और हैदराबाद में पेट्रोल इंजन वाहनों की संख्या के मध्य कितना अंतर है?

- (a) 9600
- (b) 10600
- (c) 11200
- (d) 10200
- (e) 9800

L1Difficulty 3

QTagsPie Chart DI

Q15. सभी शहरों में एक साथ पेट्रोल इंजन वाहनों की औसत संख्या कितनी है?

- (a) 8675
- (b) 8925
- (c) 8975
- (d) 8625
- (e) 8875

L1Difficulty 3

QTagsPie Chart DI

QCreatorDeepak Rohilla

### Solutions

S1. Ans.(e)

Sol.

$$\text{Cost price of 10 bags} = 10 \times 42 \times \frac{100}{112} = 375$$

$$\text{Cost price of 6 bottles} = 6 \times 30 \times \frac{100}{120} = 150$$

$$\text{Selling price of 10 bags and 6 bottles} = 10 \times 42 + 6 \times 30 = 600$$

$$\text{Required percentage} = \frac{600 - 525}{525} \times 100 = 14\frac{2}{7}\%$$

S2. Ans.(b)

Sol.

$$\text{Cost price for Abhi for 2 wallet} = 72$$

$$\text{Selling price for Abhi for 2 wallet} = 72 \times \frac{75}{100} = 54$$

$$\text{Selling price for Abhi for rest two wallet} = 72 \times \frac{112.5}{100} = 81$$

$$\text{Total selling price} = 54 + 81 = 135$$

$$\text{Net loss} = 144 - 135$$

$$= \text{Rs. } 9$$

S3. Ans.(a)

Sol.

$$\begin{aligned} \text{Required average} &= \frac{1}{5} \left( \frac{42}{112} \times 100 + \frac{24}{120} \times 100 + \frac{36}{125} \times 100 + \frac{30}{120} \times 100 + \frac{42}{140} \times 100 \right) \\ &= \frac{1}{5} \times (37.5 + 20 + 28.8 + 25 + 30) = \frac{141.3}{5} = 28.26 \end{aligned}$$

S4. Ans.(a)

Sol.

$$\text{Cost price of a single bottle} = 30 \times \frac{100}{120} = 25$$

$$\text{Cost price of a single tiffin} = 24 \times \frac{100}{120} = 20$$

$$\text{Selling price of single tiffin} = 20 \times \frac{150}{100} = 30$$

$$\text{Required Average} = \frac{30+25}{2} = 27.5$$

S5. Ans.(a)

Sol.

Let selling price of one belt for Rahul =  $3x$

And selling price of one belt for Prabhat =  $2x$

cost price of one belt = 30

$$\text{profit made by shopkeeper on selling 5 bags} = 5 \times \left[ 42 - 42 \times \frac{100}{112} \right] = 22.5$$

ATQ

$$5 \times [(3x - 30) + (2x - 30)] = 22.5$$

$$\therefore x = 12.9$$

So, difference of selling price of Rahul and Prabhat =  $(3x - 2x) = 12.9$

$$\therefore \text{Rs. } 12.9$$

S6. Ans.(d)

Sol.

$$\text{I. } 35 = \frac{73}{x} - \frac{36}{x^2}$$

$$\Rightarrow 35 = \frac{73x - 36}{x^2}$$

$$\Rightarrow 35x^2 = 73x - 36$$

$$\Rightarrow 35x^2 - 73x + 36 = 0$$

$$\Rightarrow 35x^2 - 45x - 28x + 36 = 0$$

$$\Rightarrow 5x(7x - 9) - 4(7x - 9) = 0$$

$$\Rightarrow (7x - 9)(5x - 4) = 0$$

$$\Rightarrow x = \frac{9}{7}, \frac{4}{5}$$

$$\text{II. } \frac{14y}{33} + \frac{1}{y} = \frac{131}{99}$$

$$\Rightarrow \frac{14y^2 + 33}{33y} = \frac{131}{99}$$

$$\Rightarrow 42y^2 + 99 = 131y$$

$$\Rightarrow 42y^2 - 131y + 99 = 0$$

$$\Rightarrow 42y^2 - 77y - 54y + 99 = 0$$

$$\Rightarrow 7y(6y - 11) - 9(6y - 11) = 0$$

$$\Rightarrow (6y - 11)(7y - 9) = 0$$

$$\Rightarrow y = \frac{11}{6}, \frac{9}{7}$$

So,  $y \geq x$

S7. Ans.(a)

Sol.

$$\text{I. } 20x^2 - x - 12 = 0$$

$$\Rightarrow 20x^2 - 16x + 15x - 12 = 0$$

$$\Rightarrow 4x(5x - 4) + 3(5x - 4) = 0$$

$$\Rightarrow (5x - 4)(4x + 3) = 0$$

$$\Rightarrow x = \frac{4}{5}, \frac{-3}{4}$$

$$\begin{aligned} \text{II. } 8y^2 + 38y + 35 &= 0 \\ \Rightarrow 8y^2 + 10y + 28y + 35 &= 0 \\ \Rightarrow 2y(4y + 5) + 7(4y + 5) &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow (4y + 5)(2y + 7) &= 0 \\ \Rightarrow y &= \frac{-5}{4}, \frac{-7}{2} \end{aligned}$$

So,  $x > y$

S8. Ans.(e)

Sol.

$$\begin{aligned} \text{I. } 33x^2 - 49x + 18 &= 0 \\ \Rightarrow 33x^2 - 22x - 27x + 18 &= 0 \\ \Rightarrow 11x(3x - 2) - 9(3x - 2) &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow (3x - 2)(11x - 9) &= 0 \\ \Rightarrow x &= \frac{2}{3}, \frac{9}{11} \end{aligned}$$

$$\text{II. } 55y^2 - 32y - 63 = 0$$

$$\Rightarrow 55y^2 - 77y + 45y - 63 = 0$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow 11y(5y - 7) + 9(5y - 7) &= 0 \\ \Rightarrow (5y - 7)(11y + 9) &= 0 \\ \Rightarrow y &= \frac{7}{5}, \frac{-9}{11} \end{aligned}$$

So, No relation

S9. Ans. (e)

Sol.

$$\begin{aligned} \text{I. } 4x^2 + 12x &= 91 \\ \Rightarrow 4x^2 - 14x + 26x - 91 &= 0 \\ \Rightarrow 2x(2x - 7) + 13(2x - 7) &= 0 \\ \Rightarrow (2x - 7)(2x + 13) &= 0 \\ \Rightarrow x &= -\frac{13}{2}, \frac{7}{2} \end{aligned}$$

$$\text{II. } 4y^2 + 20y = 75$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow 4y^2 + 30y - 10y - 75 &= 0 \\ \Rightarrow 2y(2y + 15) - 5(2y + 15) &= 0 \\ \Rightarrow (2y + 15)(2y - 5) &= 0 \\ \Rightarrow y &= -\frac{15}{2}, \frac{5}{2} \end{aligned}$$

no relation

S10. Ans.(e)

Sol.

$$\text{I. } (y)^{\frac{3}{2}} + 3(y)^{\frac{1}{2}} - \frac{54}{(y)^{\frac{1}{2}}} = 0$$



$$\Rightarrow \frac{y^2 + 3y - 54}{(y)^2} = 0$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow y^2 + 3y - 54 &= 0 \\ \Rightarrow y^2 + 9y - 6y - 54 &= 0 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow y(y + 9) - 6(y + 9) = 0$$

$$\Rightarrow (y + 9)(y - 6) = 0$$

$$\Rightarrow y = 6, -9$$

$$\text{II. } \frac{x}{23} + \frac{1}{4} = \frac{117}{92x}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{23} + \frac{1}{4} - \frac{117}{92x} = 0$$

$$\Rightarrow \frac{4x^2 + 23x - 117}{92x} = 0$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow 4x^2 + 23x - 117 &= 0 \\ \Rightarrow 4x^2 + 36x - 13x - 117 &= 0 \\ \Rightarrow 4x(x + 9) - 13(x + 9) &= 0 \\ \Rightarrow (x + 9)(4x - 13) &= 0 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow x = -9, \frac{13}{4}$$

So, No relation

### S11. Ans (b)

$$\begin{aligned} \text{Sol. Number of diesel engine vehicles in Hyderabad} &= \frac{5}{14} \times \frac{28}{100} \times 70000 \\ &= 7000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Number of petrol engine vehicles in Delhi-NCR} &= \frac{1}{2} \times \frac{26}{100} \times 70000 \\ &= 9100 \end{aligned}$$

$$\text{Required difference} = 9100 - 7000 = 2100$$

### S12. Ans (a)

$$\begin{aligned} \text{Sol. Number of petrol engine vehicles in Bangalore} &= \frac{3}{8} \times \frac{32}{100} = 70000 \\ &= 8400 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Number of diesel engine vehicles in Chandigarh} &= \frac{3}{7} \times \frac{14}{100} \times 70000 \\ &= 4200 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Required percent} &= \frac{8400 - 4200}{4200} \times 100 \\ &= 100\% \end{aligned}$$

### S13. Ans (d)

$$\begin{aligned} \text{Sol. Number of non-AC diesel vehicles in Bangalore} &= \frac{(100-25)}{100} \times \frac{32}{100} \times \frac{5}{8} \times 70000 \\ &= \frac{3}{4} \times 20 \times 700 \\ &= 10500 \end{aligned}$$

### S14. Ans (e)

$$\begin{aligned} \text{Sol. total number of vehicles in Bangalore} &= \frac{32}{100} \times 70000 \\ &= 22400 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Number of petrol engine vehicles in Hyderabad} &= \frac{9}{14} \times \frac{28}{100} \times 70000 \\ &= 12600 \\ \text{Required difference} &= 22400 - 12600 = 9800\end{aligned}$$

**S15. Ans (b)**

$$\begin{aligned}\text{Sol. Petrol engine vehicles in Chandigarh} &= \frac{4}{7} \times \frac{14}{100} \times 70000 \\ &= 5600\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Petrol engine vehicles in Hyderabad} &= \frac{9}{14} \times \frac{28}{100} \times 70000 \\ &= 12600\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Petrol engine vehicles in Bangalore} &= \frac{3}{8} \times \frac{32}{100} \times 70000 \\ &= 8400\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Petrol engine vehicles in Delhi-NCR} &= \frac{1}{2} \times \frac{26}{100} \times 70000 \\ &= 9100\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Average} &= \frac{5600+12600+8400+9100}{4} \\ &= 8925\end{aligned}$$