



MATHS

BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

रैखिक प्रोग्रामन

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. $x \geq 0, y \geq 0$ कहलाते हैं-

A. (a) ऋणोत्तर व्यवरोध

B. (b) निवेश व्यवरोध

C. (c)संग्रहण व्यवरोध

D. (d)उपयोग संबंधी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. $Z=ax+by$ जबकि a,b अचर है, कहलाता है-

A. (a)रैखिक उद्देश्य फलन

B. (b)द्विपदी उद्देश्य फलन

C. (c)अचर उद्देश्य फलन

D. (d)इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. सुसंगत क्षेत्र नियत होता है-

- A. (a) एक व्यवरोध के द्वारा
- B. (b) दो व्यवरोध के द्वारा
- C. (c) सभी व्यवरोध के द्वारा
- D. (d) इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. उद्देश्य फलन का इष्टतम (अनुकूलतम) मान प्राप्त होता है -

- A. केवल असमीकरणों के अक्षों से प्रतिच्छेदन बिन्दुओं पर
- B. केवल असमीकरणों के x -अक्ष से प्रतिच्छेदन बिन्दुओं पर
- C. सुसंगत क्षेत्र के कोणीय बिन्दुओं पर
- D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. एक रैखिक प्रोग्रामन समस्या का सुसंगत हल सम्बन्ध रखता है-

- A. प्रथम और द्वितीय चतुर्थांश से

B. द्वितीय और तृतीय चतुर्थाश से

C. प्रथम और तृतीय चतुर्थाश से

D. सभी चतुर्थाश से

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. एक रैखिक प्रोग्रामन समस्या का उद्देश्य फलन है

A. एक फलन जिसका इष्टतमीकरण किया जाता है

B. चरो के बीच एक सम्बन्ध

C. उपरोक्त मे से कोई नहीं

D.

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. असमीकरणो $x+y \leq 1$ और $x-y \leq 1$ के द्वारा परिबद्ध क्षेत्र किस चतुर्थांश मे स्थित है ?

A. I,II

B. I,III

C. II,III

D. सभी चारो चतुर्थांश

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न में से असमिका $2x + 3y \leq 6$, $5x + 3y \leq 1$ तथा $x, y \geq 0$ के द्वारा घिरा धन क्षेत्र का शीर्ष नहीं है-

A. (0,2)

B. (0,0)

C. (3,0)

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. असामिकाओं $2x+y \geq 2$ और $x-y \leq 3$ के उभयनिष्ठ आलेख का शीर्ष है -

A. $(0,0)$

B. $\left(\frac{5}{3}, \frac{-4}{3}\right)$

C. $\left(\frac{5}{3}, \frac{4}{3}\right)$

D. $\left(-\frac{4}{3}, \frac{5}{3}\right)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. वह बिंदु जिस पर व्यक्तियों $x+y \leq 2, x \geq 0$ अंतर्गत $3X+2Y$ का अधिकतम मान प्राप्त होता है

A. (0,0)

B. (1.5,1.5)

C. (2,0)

D. (0,2)

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. रैखिक प्रोग्रामन समस्या का निम्न अवरोधों के अंतर्गत $x+y \leq 4, x \leq 0, y \leq 0$ का हल ग्राफीय विधि द्वारा दर्शाया !

 वीडियो उत्तर देखें

2. आलेखीय विशि से निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या को निम्न व्यवरोधो के अंतर्गत हल कीजिए -

$$x+y \leq 24, 2x+y \leq 32, x, y \geq 0.$$

$Z=150x+250y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए !

 वीडियो उत्तर देखें

3. आलेखीय विधि द्वारा निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या को निम्न व्यवरोधो के अंतर्गत हल कीजिए-

$$x+y \leq 40, 2x+y \geq 70, x \leq 0, y \leq 0.$$

$Z=5x+2y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए ! (अथवा) आलेख द्वारा

निम्नलिखित रैखिक प्रोग्रामन समस्या को हल कीजिए-

अवरोधों $x+y \leq 40, 2x+y \leq 70, x \geq 0, y \geq 0$ के अंतर्गत

$Z=5x+2y$ का अधिकतम तथा न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए !

 वीडियो उत्तर देखें

4. आलेखीय विधि द्वारा निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या को निम्न व्यवरोधों

के अंतर्गत हल कीजिए -

$$x+2y \geq 10, 3x+4y \leq 24, x \geq 0, y \geq 0.$$

$Z=200x+500y$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए !

 वीडियो उत्तर देखें

5. आलेख द्वारा दिये हुए व्यरोधो के अंतर्गत निम्नलिखित रैखिक

प्रोग्रामन समस्या को हल कीजिए-

$$x+y \leq 35, x+2y \leq 50, x \geq 0 \text{ तथा } y \geq 0.$$

$Z=2x+5y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए !

 वीडियो उत्तर देखें

6. आलेखीय विधि द्वारा रैखिक प्रोग्रामन समस्या का निम्न अवरोधों के

अंतर्गत हल कीजिए !

$$3x+5y \leq 15, 5x+2y \leq 10, x \geq 0, y \geq 0 \text{ तथा } Z=5x+3y \text{ का}$$

अधिकतम मान ज्ञात कीजिए !

 वीडियो उत्तर देखें

7. फलन $z=2x+3y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए जबकि प्रतिबद्ध

निम्न है-

$$x \leq 0, x+2y \geq 10, 2x+y \geq 14.$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. आलेखीय विधि द्वारा निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या का हल निम्न

व्यवरोधो के अंतर्गत कीजिये -

$$x+2y \leq 120, x+y \geq 60, x-2y \geq 0, x, y \geq 0.$$

$Z=5x+10y$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए ! (अथवा) निम्नलिखित रैखिक

प्रोग्रामन समस्या को आलेखीय विधि से हल कीजिए ! निम्न अवरोधों के

अंतर्गत $Z=5x+10y$ का न्यूनतम तथा अधिकतमीकरण कीजिए -

$$x+2y \leq 120, x+y \geq 60, x-2y \geq 0, x \geq 0, y \geq 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. दो सिलाई मास्टर रामदीन और रामसेवक प्रतिदिन 15 रुपये कमाते हैं। रामदीन प्रतिदिन 6 कमीज और 4 पायजामा सिलता है !उन्होंने कितने दिन कार्य करना चाहिए यदि यह आवश्यकता हो की न्यूनतम लागत पर 60 कमीज और 32 पायजामा सिलता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक फल विक्रेता सेब और संतरे खरीदने में 500rs की पूंजी लगा सकता है ! उसकी दुकान में फलों की केवल 12 पेटियां ही रखी जा सकती हैं!सेब की एक पेट्टी 50rs और सांतरों की एक पेट्टी 25rs की आती है ! वह सेब की प्रति पेट्टी 10 rs और संतरो की एक पेट्टी 6rs के लाभ से बेच सकता है ! यह मानकर कि वह खरीदी हुई सभी पेट्टियों को

बेच सकता है तो उसे सेब और संतरो कि कितनी - कितनी पेटियां खरीदनी चाहिए ताकि उसे अधिकतम लाभ हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्न व्यवरोधों के अंतर्गत रैखिक प्रोग्रामन समस्या को हल कीजिए -

$$x+2y \leq 8, 3x+2y \leq 12, x \geq 0, y \geq 0$$

तथा $Z = -3x + 4y$ का न्यूनतमीकरण कीजिए !

 वीडियो उत्तर देखें

12. रेखिये प्रोग्रामन समस्या का निम्न अवरोधों के अंतर्गत हल कीजिए।

$$5x + 3y \leq 15, 2x + 5y \leq 10 \quad \text{तथा}$$

$x \geq 0, y \geq 0, z = 10x + 3y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. आलेखीय विधि द्वारा निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या का हल निम्न अवरोधों के अंतर्गत कीजिये -

$$x+2y \leq 120, x+y \geq 60, x-2y \geq 0, x, y \geq 0.$$

$Z=5x+10y$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए ! (अथवा) निम्नलिखित रैखिक प्रोग्रामन समस्या को आलेखीय विधि से हल कीजिए ! निम्न अवरोधों के अंतर्गत $Z=5x+10y$ का न्यूनतम तथा अधिकतमीकरण कीजिए -

$$x+2y \leq 120, x+y \geq 60, x-2y \geq 0, x \geq 0, y \geq 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. असमीको $3x-5 \leq 5x-3$ को हल कीजिए ,जहाँ x एक वास्तविक संख्या है !

 वीडियो उत्तर देखें

15. असामिकाओ $3(x-2) \leq (x-3)$ को सभी वास्तविक संख्याओ के हल कीजिए !

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्न अवरोधों $x+y \leq 5, x \geq 0, y \geq 0$ के अंतर्गत $Z=x^2+y^2$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए !

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्न अवरोधों के अंतर्गत $Z=1.5x+2.5y$ का न्यूनतमीकरण कीजिए -

$$x+3y \leq 3, x+y \leq 0, y \leq 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

18. आलेखीय विधि से $Z=3x+9y$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए ,

जिसके अवरोध निम्नवत है :

$$x + 3y \leq 60$$

$$x + y \geq 10$$

$$x \leq y, x \geq 0, y \geq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

19. आलेखीय विधि पर निम्न रैखिक समस्या को हल कीजिए-

निम्नलिखित अवरोधों के अंतर्गत $x+y \geq 50, 3x+y \geq 3x+y \geq 90,$

$$x \leq 0, y \leq 0$$

$Z=4x+y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए !

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित अवरोधों $5x + y \geq 100, x+y \geq 60, x \leq 0, y \leq 0$ के

अंतर्गत $Z=250x+75y$ का अधिकतमीकरण कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्न अवरोधों के अंतर्गत $Z = x + 2y$ का न्यूनतमीकरण कीजिए:

$$2x + y \geq 3, x + 2y \geq 6, x, y \geq 0 \text{ दिखाइए की } Z \text{ का}$$

न्यूनतम मान दो बिंदुओं से अधिक बिंदुओं पर घटित होता है।



वीडियो उत्तर देखें

22. निम्न अवरोधों $x - y \geq 5, x \geq 10, y \leq 0$ के अंतर्गत $Z = xy$ का

अधिकतम मान ज्ञात कीजिए !



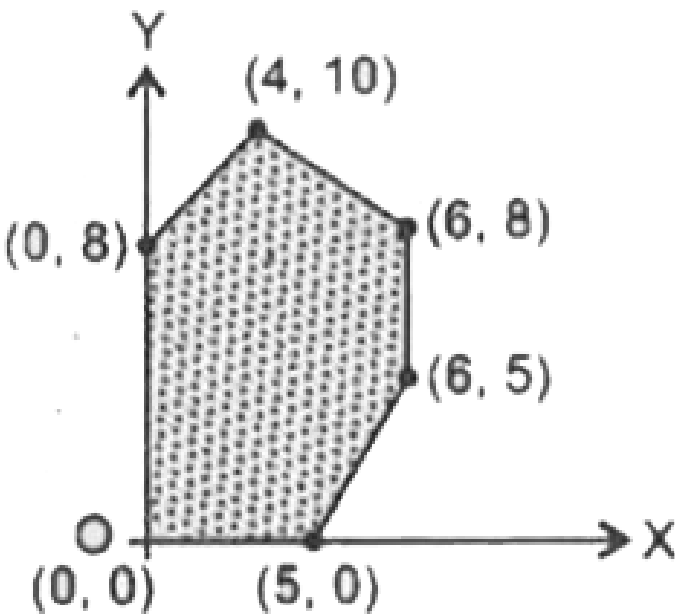
वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर

1. संलग्न आकृति में किसी LPP का सुसंगत हल प्रदर्शित है। माना

$Z = 3x - 4y$ उद्देश्य फलन है। Z का न्यूनतम मान किस बिन्दु पर

है?



A. $(0, 0)$

B. $(0, 8)$

C. $(5, 0)$

D. (4, 10)

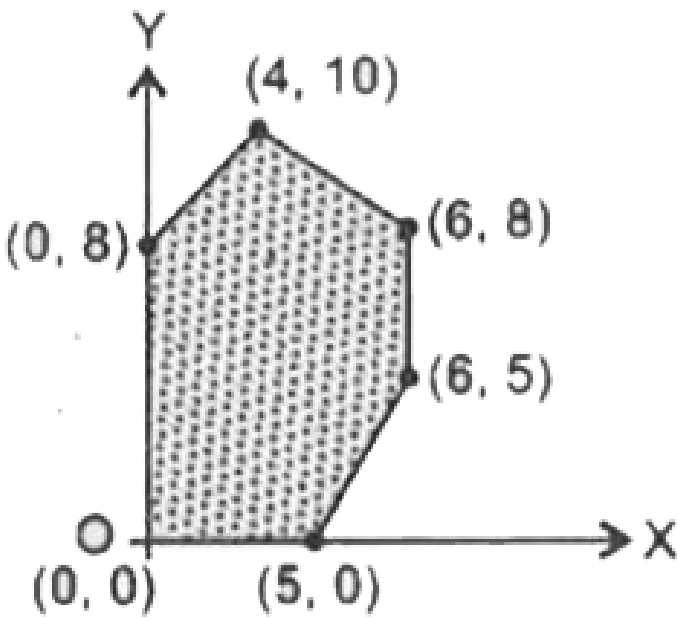
Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

2. संलग्न आकृति में किसी LPP का सुसंगत हल प्रदर्शित है। माना $Z = 3$

$x - 4y$ उद्देश्य फलन है।



Z का अधिकतम मान किस बिन्दु पर है?

- A. $(5, 0)$
- B. $(6, 5)$
- C. $(6, 8)$
- D. $(4, 10)$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी राखक व्यवरोधों के निकाय द्वारा निधारित एक सुसंगत क्षत्र क काणाय बिन्दु (0, 3), (1,1) तथा (3, 0) हा मान लीजिए कि $Z = px + qy$, (जहाँ $p, q > 0$) उद्देश्य फलन है। p तथा q पर लगने वाला वह प्रतिबन्ध, जिससे Z का न्यूनतम मान (3, 0) तथा (1,1) पर प्राप्त होगा।

A. $p = 2q$

B. $p = \frac{q}{2}$

C. $p = 3q$

D. $p = q$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर

1. किसी LPP में, वह रैखिक फलन, जिसका अधिकतमीकरण या न्यूनतमीकरण करना होता है, क्या कहलाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी LPP के सभी रैखिक व्यवरोधों द्वारा निर्धारित उभयनिष्ठ क्षेत्र को क्या कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी LPP में असमिकाओं या चरों पर लगाने वाले प्रतिबन्धों को क्या कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी LPP में, किस स्थिति में उद्देश्य फलन के इष्टतम मान का अस्तित्व हो भी सकता है या नहीं भी हो सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

5. कोनीय बिन्दु को परिभाषित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. असमिका $3x - 5 \leq 5x - 3$ को हल कीजिए , जहाँ x एक वास्तविक संख्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर

1. निम्नलिखित व्यरोधों के अंतर्गत $Z = x^2 + y^2$ का अधिकतमीकरण कीजिए :

$$x + y \leq 5, \quad x \geq 0, \quad y \geq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित रैखिक प्रोग्रामन समस्या का लेखाचित्र खींचिए जबकि

$$50x + 25y \leq 500, x + y \leq 12 \quad x \geq 0, y \geq 0$$

प्रतिबंध है।



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न व्यूरोधों के अन्तर्गत $Z = 1.5x + 2.5y$ का न्यूनतमीकरण

कीजिए:

$$x + 3y \geq 3$$

$$x + y \geq 2, x \geq 0, y \geq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित लीनियर प्रोग्रामिंग समस्या का लेखाचित्र खींचिए एवं साध्य क्षेत्र को प्रदर्शित कीजिए :

जबकि $x + y \leq 5$, $x + 2y \leq 8$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ प्रतिबंध है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. $z = x + 3y$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए जबकि व्यक्तियों निम्न है-

$$x + y \leq 8$$

$$3x + 5y \geq 15$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. आलेखीय विधि से निम्न रैखिक समस्या

$$x + y \leq 12$$

$$2x + y \leq 20$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$

से $Z = 10x + 6y$ का महत्तम मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. आलेखीय विधि द्वारा निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या को हल कीजिए:

निम्नलिखित व्यवरोधों के अन्तर्गत

$$x - y \geq 0, -x + 2y \geq 2$$

$$x \geq 3, y \leq 4, y \geq 0$$

$Z = 2x + 2y - 1$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. आलेखीय विधि से निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्याओं को हल कीजिए

निम्न व्यरोधों के अंतर्गत $Z = 8x + 7y$ का अधिकतमीकरण कीजिए

$$3x + y \leq 66, x + y \leq 45, x \leq 20, y \leq 40 \quad \text{तथा}$$

$$x, y \geq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

विस्तृत उत्तरीय प्रश्नोत्तर

1. निम्नलिखित व्यरोधों के अंतर्गत $Z = 200x + 500y$ का न्यूनतम

मान ज्ञात कीजिए :

$$x + 2y \geq 10, \quad 3x + 4y \leq 24, \quad x \geq 0, \quad y \geq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. आलेखीय विधि द्वारा उद्देश्य फलन $Z = 3x + 9y$ का न्यूनतम और अधिकतम मान निम्नलिखित व्यवरोधों के अन्तर्गत ज्ञात कीजिए:

$$x + 3y \leq 60 \dots(1)$$

$$x + y \geq 10 \dots(2)$$

$$x \leq y \dots(3)$$

$$x \geq 0, y \geq 0 \dots(4)$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न अवरोधों के अन्तर्गत $Z = 50x + 15y$ का अधिकतम मान

ज्ञात कीजिए:

$$5x + y \leq 100,$$

$$x + y \leq 60$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित अवरोधों $5x + y \geq 100, x + y \geq 60, x \leq 0, y \geq 0$ के

अंतर्गत $Z = 250x + 75y$ का अधिकतमीकरण कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न अवरोधों के अंतर्गत $Z = x + y$ का न्यूनतमीकरण कीजिए :

$$2x + y \geq 8$$

$$x + 2y \geq 10$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. ग्राफीय विधि से रैखिक प्रोग्रामन समस्या $Z = 4x + y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए जिसके अवरोध

$$x + y \leq 50, 3x + y \leq 90, x \geq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. ग्राफीय विधि द्वारा निम्नलिखित रैखिक प्रोग्रामन समस्याओं को हल कीजिए :

निम्न अवरोधों के अंतर्गत

$$x + y \leq 4, x \geq 0, y \geq 0$$

$Z = 3x + 4y$ का अधिकतमीकरण कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न व्यवरोधों के अंतर्गत रैखिक प्रोग्रामन समस्या का हल कीजिए :

$$x + 2y \leq 8$$

$$3x + 2y \leq 12$$

$x \geq 0, y \geq 0$ तथा $Z = -3x + 4y$ का न्यूनतमीकरण कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. $z = 5x + 3y$ का अधिकतमीकरण कीजिए, जबकि अवरोध निम्न है -

$$x + 3y \leq 5$$

$$x + y \leq 3$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. रेखीय प्रोग्रामन विधि से $Z = 3x + 4y$ का महत्तम मान निम्न

अवरोधों के अंतर्गत ज्ञात करें :

$$x - 2y \geq 2, x + y \geq 3, -2x + y \leq 4, x \geq 0 \quad y \geq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. दो सिलाई मास्टर A तथा B प्रतिदिन क्रमशः Rs 15 और Rs 20 कमाते हैं। A प्रतिदिन 6 कमीज और 4 पायजामा तथा B प्रतिदिन 10 कमीज और 4 पायजामा सिलता है। न्यूनतम लागत पर 60 कमीज और 32 पायजामा सिलने में उन्हें कितने दिन कार्य करना चाहिए?



वीडियो उत्तर देखें

12. एक निर्माणकर्ता कम्पनी एक उत्पाद के दो नमूने A तथा B बनाती है। का प्रत्येक नग बनाने के लिए 9 श्रम घण्टे तथा 1 घण्टा पॉलिश करने में लगता है जबकि B का प्रत्येक ग बनाने के लिए 12 श्रम घण्टे तथा 3 घण्टे पॉलिश करने में लगते हैं। बनाने तथा पॉलिश करने के लिए उपलब्ध अधिकतम श्रम घण्टे क्रमशः 180 तथा 30 हैं। A के प्रत्येक नग

पर कम्पनी Rs. 8000 तथा B के प्रत्येक नग पर Rs. 12000 लाभ कमाती है। ज्ञात कीजिए कि अधिकतम लाभ अर्जित करने के लिए A तथा B के कितने नगों का प्रति सप्ताह निर्माण करना चाहिए? प्रति सप्ताह अधिकतम लाभ कितना है?



वीडियो उत्तर देखें

13. एक कम्पनी दो प्रकार के उत्पाद A तथा B बनाती है। उत्पाद A की कटिंग एवं असेम्बली हेतु क्रमशः 5 मिनट एवं 10 मिनट लगते हैं जबकि उत्पाद B की कटिंग एवं असेम्बली प्रत्येक पर 8 मिनट समय लगता है। कटिंग एवं असेम्बली हेतु क्रमशः 3 घण्टे 20 मिनट एवं 4 घण्टे उपलब्ध हैं। A तथा B दोनों प्रकारों पर क्रमशः Rs. 750 तथा Rs. 60 लाभ है। अधिकतम लाभ के लिए दोनों प्रकारों के उत्पादों की कितनी संख्या उत्पादित करनी चाहिए?

14. एक फल विक्रेता सेब व संतरे खरीदने में Rs. 500 की पूँजी लगा सकता है। उसकी दुकान में फलों की केवल 12 पेटियाँ ही रखी जा सकती हैं। सेब की एक पेटि Rs.50 और संतरों की एक पेटि Rs. 25 की आती है। वह सेब की प्रति पेटि Rs. 10 और संतरों की एक पेटि Rs. 6 के लाभ से बेच सकता है। यह मानकार कि वह खरीदी हुई सभी पेटियाँ बेच सकता है। उसे सेब और संतरों की कितनी-कितनी पेटियाँ खरीदनी चाहिए ताकि उसे अधिकतम लाभ हो?

15. किसी व्यक्ति को दो वस्तुएँ A और B खरीदनी हैं। A के प्रत्येक नग का मूल्य Rs. 50 और B के प्रत्येक नग का मूल्य Rs. 40 है। अधिक-से-

अधिक वहर 1, 500 की वस्तुएं खरीद सकता है। उन्हें बेचने पर A के प्रत्येक नग पर Rs. 4 और B के प्रत्येक नग पर Rs. 3 का लाभ होता है। यह मानकार कि वह खरीदे हुए सभी नगों को बेच लेता है, अधिकतम लाभ प्राप्त करने के लिए इस रैखिक प्रोग्रामन समस्या का गणितीय सूत्रण एवं हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित व्यवरोधों के अन्तर्गत $Z = 5x + 10y$ का न्यूनतमीकरण तथा अधिकतमीकरण आलेखीय विधि द्वारा कीजिए:

$$x + 2y \leq 120, \quad x + y \geq 60$$

$$x - 2y \geq 0, \quad x, y \geq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्न व्यक्तियों के अंतर्गत $Z = 3x + 2y$ का न्यूनतमीकरण कीजिए :

$$x + y \geq 8, 3x + 5y \leq 15, x \geq 0, y \geq 0$$



वीडियो उत्तर देखें