



MATHS

BOOKS - DR HARSWAROOP SHARMA

MATHS (HINDI)

रैखिक प्रोग्रामन

हल सहित उदाहरण

1. आलेख द्वारा निम्नलिखित रैखिक प्रोग्रामन समस्या को हल कीजिए :

निम्न व्यवरोधों के अन्तर्गत

$$x + y \leq 40$$

$$2x + y \leq 70$$

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

$Z = 5x + 2y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

2. आलेखीय विधि द्वारा निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या को हल कीजिए

:

निम्न व्यवरोधों के अन्तर्गत

$$x + y \leq 24$$

$$2x + y \leq 32$$

$$x, y \geq 0$$

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

A. 3000

B. 2400

C. 5200

D. 6000

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न अवरोधों के अन्तर्गत $Z = 5x + 10y$ का न्यूनतमीकरण तथा अधिकतमीकरण कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

4. आलेखीय विधि द्वारा निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या को हल कीजिए
, निम्न व्यरोधों के अन्तर्गत

$$x + 2y \geq 10 \quad \dots(1)$$

$$3x + 4y \leq 24 \quad \dots(2)$$

$$x \geq 0, y \geq 0 \quad \dots(3)$$

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

A. 2000

B. 2300

C. 2500

D. 3000

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. एक निर्माणकर्ता नट और बोल्ट का निर्माण करता है | एक पैकेट नटों के निर्माण में मशीन A पर एक घण्टा और मशीन B पर 3 घण्टे काम करना पड़ता है , जबकि एक पैकेट बोल्ट के निर्माण में 3 घण्टे मशीन A पर और 1 घण्टा मशीन B पर काम पड़ता है | वह नटों से 17 · 50 रु. प्रति पैकेट और बोल्टों पर 7 रु. प्रति पैकेट लाभ कमाता है | यदि प्रतिदिन मशीनों का अधिकतम उपयोग 12 घण्टे किया जाए तो प्रत्येक (नट और बोल्ट) के कितने पैकेट उत्पादित किए जाएँ ताकि अधिकतम लाभ कमाया जा सके |

A. 1, 3

B. 3, 1

C. 3, 3

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. अनीता दो प्रकार के भोज्य P तथा Q को इस प्रकार मिलना चाहती है कि मिश्रण में विटामिन अवयवों में 8 मात्रक विटामिन - A तथा 11 मात्रक विटामिन B हो 1 भोज्य P की लागत 60 रु./ किग्रा और भोज्य Q की लागत 80 रु./किग्रा है | भोज्य P से 3 मात्रक/किग्रा A और 5 मात्रक/किग्रा विटामिन B है जबकि भोज्य Q में 4 मात्रक/ किग्रा विटामिन A और 2 मात्रक/किग्रा विटामिन B है | मिश्रण की अधिकतम लागत ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

7. एक खिलौना कम्पनी A और B दो प्रकार की गुड़ियों का निर्माण करती है। मार्किट परीक्षणों तथा उपलब्ध संसाधनों से संकेत मिलता है कि सम्मिलित उत्पादन स्तर प्रति सप्ताह 1200 गुड़ियों से अधिक नहीं होना चाहिए और B प्रकार की गुड़ियों की अधिक से अधिक माँग A प्रकार की गुड़ियों की आधी है। इसके अतिरिक्त A प्रकार की गुड़ियों का उत्पादन स्तर दूसरे प्रकार की गुड़ियों के उत्पादन स्तर के तीन गुने से 600 नग अधिक है। यदि कम्पनी A और B प्रत्येक गुड़िया पर क्रमशः 12 और 16 का लाभ कमाती है, लाभ का अधिकतमीकरण करने के लिए प्रत्येक के कितने नगों का साप्ताहिक उत्पादन करना चाहिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि उत्पादक बाग में मिलाई जाने वाली नइट्रोजन की अधिकतमीकरण चाहता है तो मिश्रण के कितने थैले के मिलाया जाना चाइए ? मिलाई जाने वाली नाइट्रोजन की अधिकतम मात्रा किया है ?



वीडियो उत्तर देखें

9. एक आहार -विज्ञानी दो प्रकार के भोज्यों के इस प्रकार मिलाना चाहत है कि मिश्रण में विटामिन A का घटक कम से कम 8 मात्रक और विटामिन C का घटक कम-से-कम 10 मात्रक हो | भोज्य 1 और 2 मात्रक विटामिन A प्रति किग्र और 1 मात्रक विटामिन C प्रति है जबकि भोज्य 11 के खरीदने में ₹ 70 लगते है | उपर्युक्त के एक रैखिक प्रोग्राम

सनस्य बनाकर ग्राफ द्वारा हल करके प्रति किग्रा मिश्रण का न्यूनतम मूल्य ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

उदाहरण

1. एक फल उत्पादक अपने बाग में दो प्रकार के खादों तथा ब्राण्डों का उपयोग कर सकता है मिश्रण के प्रत्येक थैले में नाइट्रोजन ,फास्फोरिक अम्ल , पोटॉश और क्लोरीन की मात्रा (किग्र में) सारणी में दी गयी है । परीक्षण संकेत देते हैं की बाग के काम-से - काम 250 किग्र फास्फोरिक अम्ल ,कम-से-काम 270 किग्र और क्लोरीन के अधिक-से- अधिक 310 किग्र की आवश्यकता है । यदि उत्पादक बाग के लिए मिलाई जाने वाली नाइट्रोजन की मात्रा का न्यूनतमीकरण करना

चाहता है तथा प्रत्येक मिश्रण के कितने थैले का उपयोग होना चाहिए ?

मिलाई जाने वाली नाइट्रोजन के निम्नतम मात्रा किया है | It brgt

किसा प्रति थैला		
	ब्लैण्ड P	ब्लैण्ड Q
नाइट्रोजन	3	3.5
फॉस्फोरिक अम्ल	1	2
पोटाश	3	1.5
कलोरीज	1.5	2



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12 A

1. फलन $Z = 2x + 3y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए जबकि प्रतिबन्ध निम्नलिखित है :

$$x + 2y \leq 10, 2x + y \leq 14,$$

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

A. 10

B. 15

C. 18

D. 20

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित रैखिक प्रोग्रामन समस्या का लेखाचित्र द्वारा हल ज्ञात

कीजिए : $Z = 2x - y$ का निम्नतम मान ज्ञात कीजिए जबकि

प्रतिबन्ध $x + y \leq 5$,

$x + 2y \leq 8$ तथा $x \geq 0, y \geq 0$.

A. 0

B. -4

C. 1

D. 10

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न अवरोधों के अन्तर्गत $Z = x + 2y$ का न्यूनतमीकरण कीजिए -

$$2x + y \geq 3, x + 2y \geq 6, x, y \geq 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न अवरोधों के अन्तर्गत $Z = 3x + 2y$ का न्यूनतमीकरण कीजिए -

$$x + 2y \leq 10, 3x + y \leq 15, x \geq 0, y \geq 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न अवरोधों के अन्तर्गत $Z = 4x + y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न अवरोधों के अन्तर्गत $Z = 200x + 500y$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न अवरोधों के अन्तर्गत $Z = x + 2y$ का न्यूनतमीकरण तथा अधिकतमीकरण ज्ञात कीजिए -

$$x + 2y \geq 100, 2x - y \leq 0, 2x + y \leq 200, x, y \geq 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न अवरोधों के अन्तर्गत $Z = 3x + 9y$ का न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए -

$$x + y \geq 10, x + 3y \leq 60, x \leq y, x \geq 0, y \geq 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न अवरोधों के अन्तर्गत $Z = 3x + 4y$ का अधिकतमीकरण कीजिए :

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



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न अवरोधों के अंतर्गत $Z = -3x + 4y$ का न्यूनतमीकरण

कीजिए :

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



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्न अवरोधों के अंतर्गत $Z = 5x + 3y$ का अधिकतमीकरण

कीजिए :

$$3x + 5y \leq 15, 5x + 2y \leq 10, x \geq 0, y \geq 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्न अवरोधों के अंतर्गत $Z = 3x + 5y$ का न्यूनतमीकरण कीजिए :

$$x + 3y \geq 3, x + y \geq 2, x, y \geq 0$$

दिखाइए कि Z का न्यूनतम मान दो बिंदुओं से अधिक बिंदुओं पर घटित होता है |

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्न अवरोधों के अंतर्गत $Z = 5x + 10y$ का न्यूनतमीकरण तथा अधिकतमीकरण कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्न अवरोधों के अंतर्गत $Z = x + 2y$ का न्यूनतमीकरण तथा

अधिकतमीकरण कीजिए :

$$x + 2y \geq 100, 2x - y \leq 0, 2x + y \leq 200, x, y \geq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्न अवरोधों के अंतर्गत $Z = -x + 2y$ का

अधिकतमीकरण कीजिए :

$$x \geq 3, x + y \geq 5, x + 2y \geq 6, y \geq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्न अवरोधों के अंतर्गत $Z = x + y$ का अधिकतमीकरण कीजिए :

$$x - y \leq 1, -x + y \leq 0, x, y \leq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नवाली 12 B

1. एक फल विक्रेता अनार पर संतरे खरीदने में 500 रु कि पूंजी लगा सकता है | उसकी दुकान में फलों कि केवल 12 पेटियाँ ही राखी जा सकती है | अनार कि एक पति 50 रु और संतरों कि एक पेटि 25 रु की आती है | वह अनारों की प्रति पेटि 10 रु और संतरों की एक पेटि 6 रु के लाभ से बेच सकता है | यह मानकर कि वह खरीदी हुई सभी

पेटियों के बेच सकता है | उसे अनार और संतरों कि कितनी - कितनी

पेटियाँ खरीदनी चाहिए ताकि उसे अधिकतम लाभ हो |



वीडियो उत्तर देखें

2. एक कारखाने में टेनिस के रैकेट तथा क्रिकेट के बल्ले बनते हैं। एक टेनिस रैकेट बनाने के लिए 1.5 घंटा यांत्रिक समय तथा 3 घंटे शिल्पकार का समय लगता है। एक क्रिकेट बल्ले को तैयार करने में 3 घंटे यांत्रिक समय तथा 1 घंटे शिल्पकार का समय लगता है एक दिन में कारखाने में विभिन्न यंत्रों पर उपलब्ध यांत्रिक समय के 42 घंटे और शिल्पकार समय के 24 घंटे से अधिक नहीं हैं।

(i) रैकेटों और बल्लों को कितनी संख्या में बनाया जाए ताकि कारखाने पूरी क्षमता से कार्य करे (ii) यदि रकेट और बल्ले पर लाभ

क्रमशः Rs 20 तथा Rs 10 हो तो कारखाने का अधिकतम लाभ प्राप्त कीजिए यदि कारखाना पूरी क्षमता से कार्य करे ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. दो प्रकार के उर्वरक F₁ और F₂ , हैं। F₁ में 10% नाइट्रोजन और 6% फास्फोरिक अम्ल है। तथा F₂ में 5% नाइट्रोजन तथा 10% फास्फोरिक अम्ल है। मिड्टी की स्थितियों का परीक्षण करने के पश्चात् एक किसान पाता है कि उसे अपजी कसल के लिए 14 Kg नाइट्रोजन और 14 kg फास्फोरिक अम्ल की आवश्यकता है। यदि F₁ की कीमत Rs 6/kg और F₂, की कीमत Rs 5/kg है , प्रत्येक प्रकार का कितना उर्वरक उपयोग के लिए बाहिए ताकि न्यूनतम मूल्य पर वांछित पोषक पोषक ले सके न्यूनतम लागत क्या है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

प्रश्नावली 12 B

1. एक निर्माणकर्ता कम्पनी एक उत्पाद के दो नमूने A और B बनाती है। नमूने A के प्रत्येक नग बनाने के लिए 9 श्रम घण्टे और घण्टा पॉलिश करने के लिए लगता है जबकि नमूना B के प्रत्येक नग के बनाने में 12 श्रम घण्टे था पॉलिश करने में श्रम घंटा की आवश्यकता होती है। बनाने तथा पॉलिश करने के लिए उपलब्ध अधिकतम श्रम घण्टे क्रमशः 180 तथा 30 है। कम्पनी नमूने 4 के प्रत्येक नग पर 8000 रु तथा नमूना B के प्रत्येक नग पर 12000 रु का लाभ कमाती है | नमूना A और B नमूना के कितने नागों का अधिकतम लाभ कमाने के लिए प्रति सप्ताह निर्माण करना चाहिए ? प्रति सप्ताह अधिकतम लाग क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक छोटी फर्म हार (Necklaces) तथा कंगन (Bracelets) का निर्माण करती है। यह फर्म प्रतिदिन अधिक से अधिक कुल 24 हारों तथा कंगनों का निर्माण कर सकती है। हार के निर्माण में 1 घण्टा और कंगन के निर्माण में $1/2$ घण्टा लगता है। प्रतिदिन उपलब्ध घण्टों की संख्या 16 है। कँगन पर लाभ 2 रु. तथा हार पर लाभ 1 रु. है। अधिकतम लाभ कमाने के लिए प्रतिदि प्रत्येक उत्पाद का कितना उत्पादित करना चाहिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. दो सिलाई मास्टर रामदीन और रामसेवक प्रतिदिन 15 रु. और 20 रु. कमाते हैं। रामदीन प्रतिदिन 6 कमीज और 4 पायजामा सिलता है जबकि रामसेवक 10 कमीज और 4 पायजामा प्रतिदिन सिलता है उन्हें कितने दिन कार्य करना चाहिए यदि यह आवश्यक हो कि न्यूनतम लागत पर 60 कमीज और 32 पायजामा सिलना है।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक कम्पनी P और Q दो प्रकार के उत्पाद बनाती है। उत्पाद P पर कटिंग तथा असेम्बलिंग हेतु क्रमशः 5 मिनट और 10 मिनट लगता है, जबकि Q पर प्रत्येक असेम्बली 8 मिनट का समय तगता है। कटिंग और असेम्बलिंग हेतु क्रमशः 3 घण्टे 20 मिनट तथा 4 घण्टे उपलब्ध है। P तथा Q दोनों प्रकारों पर लाभ 50 पैसे और 60 पैसे हैं।

अधिकतम लाभ के लिए दोनों प्रकारों की कितनी संख्या उत्पादित करी चाहिए ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. एक हवाई जहाज अधिकतम 200 यात्रियों को यात्रा करा सकता है। प्रत्येक प्रथम श्रेणी के टिकट पर 800 रु . और रास्ते श्रेणी के टिकट पर 500 रु. का लाभ कमाया जा सकता है। एयरलाइन कम से कम 20 सीटे प्रथम श्रेणी के लिए आरक्षित करती है | तथापि प्रथम श्रेणी की अपेक्षा कम से कम 4 गुने यात्री सस्ती श्रेणी के टिकट से यात्रा करने को वरीयता देते हैं। ज्ञात कीजिए कि प्रत्येक प्रकार के कितने-कितने टिकट बेचे जाएँ ताकि लाभ का अधिकतमीकरण हो ? अधिकतम लाभ कितना है?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. रेशमा दो प्रकार के भोज्य P और Q को इस प्रकार मिलाना चाहती है कि मिश्रण में विटामिन अवयवों में 8 मात्रक विटामिन A तथा 11 मात्रक विटामिन B हो। भोज्य P की लागत Rs $60/kg$ और भोज्य Q की लागत Rs $80/kg$ है। भोज्य P में 3 मात्रक $/kg$ विटामिन A और 5 मात्रक $/kg$ विटामिन B है जबकि भोज्य Q में 4 मात्रक $/kg$ विटामिन A और 2 मात्रक $/kg$ विटामिन B है। मिश्रण की न्यूनतम लागत (Rs में) ज्ञात कीजिए।

A. 160

B. 200

C. 240

D. 440

Answer: A

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

7. एक प्रकार के केक को 200 g आटा तथा 25 g वसा (fat) की आवश्यकता होती है तथा दूसरी प्रकार के केक के लिए 100 g आटा तथा 50 g वसा की आवश्यकता होती है। केकों की अधिकतम संख्या बताओ जो 5 किलो आटे तथा 1 किलो बसा से बन सकते हैं यह मान लिया गया है कि केकों को बनाने के लिए अन्य पदार्थों की कमी नहीं रहेगी।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

8. एक निर्माणकर्ता नट और, बोल्ट का निर्माण करता है। एक पैकेट नाटो के निर्माण में मशीन A पर और 1 घंटा और मशीन B पर 3 घंटे काम करना पड़ता है, जकि एक पैकेट बोल्ट-के निर्माण में 3 घंटे मशीन A पर और 1 घंटा मशीन B पर काम करना पड़ता है । वह नटो से Rs. 17.50 प्रति पैकेट और बोल्टों पर Rs. 7.00 प्रति पैकेट लाभ कमाता है। यदि प्रतिदिन मशीनों का अधिकतम उपयोग 12 घंटे किया जाए तो प्रत्येक (नट और बोल्ट] के



वीडियो उत्तर देखें

9. कारखाले दो प्रकार के पेंचो A और B बनते हैं। प्रत्येक के निर्माण में दो मशीनों के प्रयोग की आवश्यकता होती है, जिसमें एक स्वचालित और दूसरी हस्तचालित है। एक पैके पेंच A के निर्माण में 4 स्वचालित

और 6 मिनट हस्तचालित मशीन तथा एक पैकेट पैच B के निर्माण में 6 मिनट स्वचालित और 3 मिनट हस्तचालित मशीन का कार्य होता है। प्रत्येक मशीन किसी भी दिन के लिए अधिकतम 4 चंटे काम के लिए उपलब्ध है। निर्माता पेंचों A के प्रत्येक पैकेट पर Rs 7 और पैच B के प्रत्येक पैकेट पर Rs 10 का लाभ कमाता है। यह मानते हुए की कारखाने में निर्मित सभी पेंचों पैकेट बिक जाते हैं, ज्ञात कीजिए कि प्रतिदिन कितने पैकेट के बताए जाएँ जिससे लाभ अधिकतम हो तथा अधिकतम लाभ ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. एक कुटीर उद्योग निर्माता पैडस्टल लैंप और लकड़ी के शेड बनता है | प्रत्येक के निर्माण में एक रगड़ने / काटने और एक स्प्रेयर की आवश्यकता पड़ती है। एक लैंप के जिमाण में 2 घंटे रगड़ने/काटने

और 3 घंटे स्प्रेयर की आवश्यकता होती है, जबकि एक शेट के निर्माण में 1 पंटा टटने/काटने और 2 घंटे स्प्रेयर की आवश्यकता होती है। स्प्रेयर की नशीन प्रतिदिन अधिकतम 20 घंटे और रगहने की मशीन प्रतिदिव अधिकतम 12 घंटे के लिए उपलब्ध है। एक लैंप की बिक्री पर Rs 5 और एक शेड की बिक्री पर Rs 3 का लाभ होता है। यह गाजते हुए कि सभी निर्मित लैंप और शेड बिक जाते हैं, तो बताइए वह निर्माण की प्रतिदिन कैसी योजना बनाए कि लाभ अधिकतम हो ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

11. एक कंपनी प्लाईवु के अनूठे स्मृति बिह्व का निर्माण करती है। प्रकार के प्रति स्मृति विह्व के जिमाण में 5 मिनट काटने और 10 मिनट जोड़ने में जगते । B प्रकार के प्रति समृति चिढ़न के लिए 8 गिजट काटने और 8 मिनट जोड़ने में तगते हैं। दिया गया है कि काउने के

लिए कुल समय 3 घंटे 20 मिनट तथा जोहने के लिए 4 घंटे है। प्रत्येक A प्रकार के स्मृति चिह्न पर Rs 5 और प्रत्येक B प्रकार के स्मृति शिह्न पर Rs 6 का लाभ होना है। ज्ञात कीजिए कि लाभ के अधिकतमीकरण के लिए प्रत्येक प्रकार के कितने-कितने स्मृति चिह्नों का कंपनी द्वारा निर्माण होना चाहिए ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

12. एक सौदागर दो प्रकार के निजी कंप्यूटर एक ठेस्कटौप नगूना और दूरारा पोठेबल नमूना, जिनकी कीमते क्रमशः Rs 25,000 और Rs 40,000 होगी, बेवने की योजना बनाता है। वह अनुमान लाता है कि कंप्यूटरों की कुल मासिक मॉंग 250 मगों से अधिक नहीं होगी। प्रत्येक प्रकार के कंप्यूटरों के नगों की संख्या ज्ञात कीजिए जिसे सौदागर अधिकतम लाभ प्राप्त करने के लिए संग्रह करें यदि उसके पास

निवेश के लिए Rs 70 लाख से अधिक नहीं है और यदि टेस्कटीप नमूने पर उसका लाभ Rs, 4500 और पोर्टबल नमूने पर Rs 5000 लाभ हो।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक भोज्य पदार्थ में कम से कम 80 मात्रक विटामिन 4 और 100 मात्रक स्रनिज होना चाहिए। दो प्रकार के भोज्य F_1 और F_2 उपलब्ध हैं। भोज्य F_1 की लागत Rs 4 प्रति मात्रक और F_2 की लागत Rs 5 प्रति मात्रक है। भोज्य F की एक इकाई में कम से कम 3 मात्रक विटामिन A और 4 मात्रक खनिज है। F_2 की प्रति इकाई में कम से कम 6 मात्रक विटामिन A और 3 मात्रक खनिज हैं। इसको एक रखिक प्रोग्रामन समस्या के रूप में सूत्रबद्ध कीजिए। उस आहार का न्यूजतम

मूल्य ज्ञात कीजिए, जिसमें इन दो भोज्यों का मिश्रण है और उसमें न्यूनतम पोषक तत्व हैं।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

14. एक आहारविद् दो भोज्यों P तथा Q का उपयोग करते हुए एक विशेष आहार तैयार करता है। भोज्य P के प्रत्येक पैकेट (जिसमें 30 ग्राम अन्तर्विष्ट है) में कैल्शियम के 12 मात्रक, लौह तत्व के 4 मात्रक, कोलेस्ट्रॉल के 6 मात्रक और विटामिन A के 6 मात्रक अन्तर्विष्ट हैं जबकि उसी मात्रक के भोज्य के पैकेट में कैल्शियम तत्व के 3 मात्रक, लौह तत्व के 20 मात्रक, कोलेस्ट्रॉल के 4 मात्रक और विटामिन A के 3 मात्रक अन्तर्विष्ट है। आहार में कम-से-व - 240 मात्रक कैल्शियम, लौह तत्व के कम-से-कम 460 मात्रक और कोलेस्ट्रॉल के अधिक-से-अधिक 300 मात्रक अपेक्षित हैं। आहार में विटामिन A की मात्रा का

अधिकतमीकरण करने के लिए प्रत्येक भोज्य के कितने पैकेटों का उपयोग होना चाहिए? आहार में विटामिन A की अधिकतम मात्रा क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नवाली 12 C बहुविकल्पीय प्रश्न

1. एक घात प्रोग्रामन समस्या में, कौन-सा शब्द प्रयुक्त नहीं होता ?

A. व्यर्थ चर

B. वस्तुनिष्ठ चर

C. अवतल

D. तिर्यक चर

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12 C

1. $5x_1 + 4x_2 \geq 9$, $x_1 + x_2 \geq 3$, $x_1 \geq 0$, $x_2 \geq 0$ के तल

में निम्न में से कौन-सा बिन्दु स्थित होगा :

A. (1,3)

B. (1,2)

C. (2,1)

D. (4,2)

Answer: All correct



वीडियो उत्तर देखें

2. $x_1 + x_2 \geq 3$, $2x_1 + 5x_2 \leq 10$, $x_1, x_2 \leq 0$ के व्यापक

हल में निम्न में से कौन-सा बिन्दु स्थित होगा :

A. (2,2)

B. (1,2)

C. (2,1)

D. (4,2)

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. $z = 4x + 2y$ का अधिकतम मान, जबकि प्रतिबन्ध $2x + 2y \leq 18, x + y \leq 10, x, y > 0$ है

A. 36

B. 40

C. 20

D. कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. एक हवाई जहाज अधिकतम 200 यात्रियों को यात्रा करा सकता है। प्रत्येक प्रथम श्रेणी के टिकट पर $Rs, 1000$ और सस्ते श्रेणी के टिकट पर $Rs600$ का लाभ कमाया जा सकता है। एयरलाइन कम से कम 20 सीट प्रथम श्रेणी के लिए आरक्षित करती है। तथापि प्रथम श्रेणी की अपेक्षा कम से कम 4 गुने यात्री सस्ती श्रेणी के टिकट से यात्रा करने को वरीयता देते हैं।

ज्ञात कीजिए कि

(i) प्रत्येक प्रकार के कितने-कितने टिकट बेचे जाएँ ताकि लाभ का अधिकतमीकरण हो ?

(ii) अधिकतम लाभ कितना है?

(iii) प्रत्येक प्रकार के कितने-कितने टिकट बेचे जाएँ ताकि लाभ का

न्यूनतमीकरण हो ?

(iv) न्यूनतम लाभ कितना है?

A.

(i)(40, 160), (ii)136000, (iii)(20, 180), (iv)128000

B.

(i)(40, 160), (ii)136000, (iii)(20, 180), (iv)12000

C.

(i)(40, 160), (ii)13000, (iii)(20, 180), (iv)128000

D.

(i)(40, 160), (ii)13000, (iii)(20, 180), (iv)12000

Answer: A

प्रश्नावली 12 C दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. एक किसान दो प्रकार के चारे P और Q को मिलाता (मिश्रण) है। P प्रकार के चार, जिसका गूल्य Rs 250 प्रति थैले जोकि पोषक तत्व के 3 मात्रक, तत्व B के 2.5 मात्रक और तत्व C के 2 माक रखता है जबकि Q प्रकार का चार जिसका मूल्य Rs 200 प्रति थैला है, पोषक तत्व A का 1.5 मात्रक, तत्व B का 11.25 मात्रक और तत्व C के तीन रखता है। पोषक तत्वों A, B और C की न्यूनतम आवश्यकताएँ 18 मात्रक, 45 मात्रक और 24 मात्रक है। प्रत्येक प्रकार के थैले की सांख्या ज्ञात कीजिए ताकि मिश्रण के प्रत्येक थैले का मूल्य न्यूनतम हो ? मिश्रण के प्रत्येक वेले का न्यूनतम मूल्य कथा है?

2. एक आहारविदू दो प्रकार के भोज्यों और को इस प्रकार मिलाना चाहता है कि मिश्रण में विटामिन A, की कग से कम 10 मात्रक , विटामिन B की कम से कम 12 मात्रक और विटामिन C की 8 मात्रक हों 1 kg भोज्यों में विटामिन की मात्रा निम्नलिखित सारणी में दी गई है।

भोज्य	विटामिन A	विटामिन B	विटामिन C
X	1	2	3
Y	2	2	1

भोज्य X के 1 kg का मूल्य Rs 16 और भोज्य y के 1 kg Rs 20 है।
वांछित आहार के लिए मिश्रण का न्यूनतम मूल्य ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक निर्माता दो प्रकार के खिलौने A और B बनाता है। इस उद्देश्य के लिए निर्माण में तीन मशीनों की आवश्यकता पड़ती है और प्रत्येक प्रकार के खिलौने के निलाण के लिए लगा समय (मिनट में) निम्नलिखित है।

खिलौने के प्रकार	मशीन		
	I	II	III
A	12	18	6
B	6	0	9

प्रत्येक मशीन अधिकतम 6 घंटे प्रतिदिन के लिए उपलब्ध है। यदि A प्रकार के खिलौने की बिक्री पर Rs. 7.50 लाभ और B प्रकार के खिलौने पर Rs 5 का लाभ हो तो दर्शाइए कि अधिकतम लाभ कमाने के लिए प्रतिदिन A प्रकार के 15 और B प्रकार के 30 खिलौने निर्मित होने चाहिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. दो अन्न भंडारों A और B की भंडारण क्षमता क्रमशः 100 क्विंटल और 50 क्विंटल है उन्हें तीन राशन की दुकानों D E और F घर अन्न कराना पड़ता है, जिनकी आवश्यकताएँ क्रमशः 60,50 और 40 क्विंटल भंडारों से दुकानों को प्रति क्विंटल परिवहन व्यय निम्न सरणी के अनुसार है

प्रति क्विंटल परिवहन व्यय (रुपयों में)		
को/से	A	B
D	6	4
E	3	2
F	2.50	3

परिवहन व्यय के न्यूनतमीकरण के लिए आपूर्ति का परिवहन कैसे किया जाए ? न्यूनतम परिवहन मूल्य क्या है



वीडियो उत्तर देखें