



MATHS

BOOKS - SANJEEV PUBLICATION

MATHS (HINDI)

रैखिक प्रोग्रामन

द्रष्टान्तीय उदाहरण

1. निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या को आलेखीय विधि से हल कीजिए।

$$\text{अधिकतम } Z = 5x + 3y$$

$$\text{व्यवरोध } 3x + 5y \leq 15$$

$$5x + 2y \leq 10$$

$$\text{तथा } x \geq 0, y \geq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न अवरोधों के अंतर्गत $Z = 3x + 2y$ का

अधिकतमीकरण कीजिए :

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



वीडियो उत्तर देखें

1. एक प्रकार के केक को बनाने के लिए 300 ग्राम आटा तथा 15 ग्राम वसा के आवश्यकता होती है, जबकि दूसरे प्रकार के केक को बनाने के लिए 150 ग्राम आटा तथा 30 ग्राम वसा की आवश्यकता होती है। यह मानते हुए की काको को बनाने के लिए अन्य समाग्री की कमी नहीं है 7.5 किलोग्राम आटे तथा 600 ग्राम वसा से बनाये जा सकने वाली केको की अधिकतम संख्या ज्ञात कीजिए। समस्या का गणितीय संरूपण केको की अधिकतम संख्या ज्ञात कीजिए। समस्या का गणितीय संरूपण करते हुए आलेखीय विधि से हल कीजिए।



2. एक निर्माता औद्योगिक यंत्रों के लिए नट और बोल्ट का उत्पादन करता है। एक पैकेट नटों के उत्पादन के लिए यंत्र A पर 1 घंटा तथा यंत्र पर घंटे काम करना पड़ता है जबकि एक पैकेट बोल्टों के उत्पादन के लिए यंत्र A पर 3 घंटा काम करना पड़ता है। निर्माता नटों तथा बोल्टों के प्रति पैकेट पर लाभ क्रमशः RS. 2.50 तथा RS. 1 कमाता है यदि वह प्रतिदिन अपने यंत्रों को अधिकतम 12 घंटे संचालित करता हो तो प्रत्येक के कितने पैकेट उत्पादित किये जाने चाहिए ताकि वह अधिकतम लाभ अर्जित कर सके समस्या का गणितीय संरूपण कर हल कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

3. एक व्यापारी पंखे तथा सिलाई मशीने खरीदना चाहता है उसके पास निवेश करने के लिए केवल RS. 5760 है अधिकतम 20 वस्तुओ को रखने के लिए ही स्थानों उपलब्ध है एक पंखे तथा सिलाई मशीन की कीमत क्रमश RS. 360 , RS 240 है वह एक पंखे तथा एक सिलाई मशीन बेचने पर क्रमश RS. 22 व RS. 18 लाभ कमाता है। यह मानते हुए की व्यापारी जितनी वस्तुओ खरीदता है व सभी वस्तुए वह बेच सकता है अधिकतम लाभ अर्जित करने के लिए उसे कितने पंखे तथा सिलाई मशीने खरीदनी चाहिए। समस्या का गणितीय संरूपण कर हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक व्यापारी दो प्रकार के निजी कंप्यूटर एक डेस्कटॉप प्रतिरूप तथा एक पोर्टबल प्रतिरूप जिनकी कीमते क्रमश RS. 25000 तथा RS. 40000 होगी बेचने की योजना बनता है वह अनुमान लगाता है की कम्प्यूटरो की कुल मासिक मांग 250 इकाइयों से अधिक नहीं होगी प्रत्येक प्रकार के कम्प्यूटरो की इकाइयों की संख्या ज्ञात कीजिए जिसे व्यापारी अधिकतम लाभ प्राप्त करने के लिए भंडारण करे यादो उसके पास निवेश करने के लिए 70 लाख से अधिक नहीं है तथा यदि व्यापारी का डेस्कटॉप प्रतिरूप पर लाभ RS. 4500 थे पोर्टबल प्रतिरूप पर लाभ RS. 5000 हो।



वीडियो उत्तर देखें

विविध प्रश्नमाला

1. एक बीमार व्यक्ति के भोजन में कम से कम 4000 इकाई विटामिन 50 इकाई खनिज तथा 1400 इकाई कैलोरी का संयोजन होना चाहिए। दो खाद्य सामग्री A तथा B क्रमश 4 तथा 3 प्रति इकाई की कीमत पर उपलब्ध है। यदि खाद्य सामग्री A की एक इकाई में 200 इकाई विटामिन 1 इकाई खनिज तथा 40 कैलोरी तथा खाद्य सामग्री B की एक इकाई में 100 इकाई विटामिन 2 इकाई खनिज तथा 40 कैलोरी हो,

तो न्यूनतम लागत प्राप्त करने के लिए किस प्रकार से खाद्य सामग्री का संयोजन उपयोग करना चाहिए ?



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. सुसंगत क्षेत्र होता है

A. सदैव अवतल बहुभुज

B. सदैव चतुर्भुज

C. सदैव उत्तल बहुभुज

D. उपयुक्त में से कोई नहीं

Answer: (C)



वीडियो उत्तर देखें

2. उद्देश्य फलन का अधिकतम हल स्थित होता है -

A. सुसंगत क्षेत्र में

B. सुसंगत क्षेत्र के शीर्ष पर

C. सुसंगत हल नहीं होता

D. उपयुक्त में से कोई नहीं

Answer: (B)



उत्तर देखें

3. मत्वपूर्ण रेखिक प्रोग्रामन समस्याएं होती हैं

A. आहार सम्बन्धी समस्याएं

B. उत्पादन सम्बन्ध समस्याएं

C. परिवहन सम्बन्धी समस्याएं

D. उपयुक्त सभी प्रकार की समस्याएं

Answer: (D)



वीडियो उत्तर देखें

4. सुसंगत क्षेत्र के बाह्य भाग के किसी भी बिंदु को कहते हैं

A. सुसंगत हल

B. असंगत हल

C. संगत हल

D. विसंगत हल

Answer: (B)



वीडियो उत्तर देखें

5. सुसंगत क्षेत्र में बिंदु जो उद्देश्य फलन का इष्टतम मान (अधिकतम या न्यूनतम) एक देता है, वह कहलाता है -

- A. इष्टतम हल
- B. असंगत हल
- C. सुसंगत हल
- D. विसंगत हल

Answer: (A)



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्त्वपूर्ण प्रश्न अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न

1. रेखिक प्रोग्रामन की उत्पादन सम्बन्धी समस्याएं क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. इष्टतम सुसंगत समस्याएं होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. रेखिक प्रोग्रामन की आहार सम्बन्धी समस्याएं क्या होती हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. रेखिक उद्देश्य फलन की परिभाषा दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. रेखिक प्रोग्रामन की परिवहन सम्बन्धी समस्याएं क्या हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न व्यवरोधो के अंतर्गत

$$2x + y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$$

का सुसंगत हल क्षेत्र दर्शाइए

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न व्यवरोधो के अंतर्गत सुसंगत क्षेत्र उत्तर पुस्तिका में दर्शाइए -

$$2x + y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न निबंधात्मक प्रश्न

1. आलेखीय विधि से निम्नलिखित रैखिक प्रोग्रामन समस्या

को हल कीजिए : व्यरोधो $x + 2y \leq 12$

$$2x + y \leq 12$$

$x + \frac{5}{4}y \geq 5, x \geq 0, y \geq 0$ के अंतर्गत

$Z = 60x + 40y$ का अधिकतमीकरण कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें