



MATHS

BOOKS - SHIVALAL AGARWAL AND CO MATHS (HINDI)

रैखीक प्रोग्रामन

उदाहरण

1. प्रतिबंधों $3x - 4y \geq -12$, $3x + 2y \geq 6$, $x \leq 3$ के अंतर्गत उद्देश्य फलन $L = 2x + 2y$ का महत्तम मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. उद्देश्य फलन $L = 12x + 4y$ का निम्नलिखित प्रतिबंधों के अंतर्गत

न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए।

$$x + y \geq 3, x \geq 1/2, y \leq 5, x \leq y$$



वीडियो उत्तर देखें

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

कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें

4. एक संतुलित आहार में कम-से-कम 80 मात्रक विटामिन A और 100 मात्रक खनिज होना चाहिए। दो खाद्य पदार्थ F_1 और F_2 उपलब्ध हैं जिनकी लागत क्रमशः रु 5 प्रति मात्रक और रु 6 प्रति मात्रक है। भोज्य पदार्थ F_1 एक इकाई में विटामिन A के 4 मात्रक और खनिज पदार्थ 3 मात्रक में सम्मिलित है, जबकि भोज्य पदार्थ F_2 की एक इकाई में विटामिन A के 3 मात्रक और खनिज पदार्थ के 6 मात्रक सम्मिलित है। इसे रेखिक प्रोग्रामन समस्या के रूप में निरूपित कीजिए। संतुलित आहार की न्यूनतम लागत ज्ञात किजिये। जो की इन दोनों खाद्य पदार्थों में मिश्रण हो और न्यूनतम पोषण की आवश्यकता को पूरी करता हो।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक निर्माणकर्ता नट और बोल्ट का निर्माण करता है। एक पैकेट नटों के निर्माण में मशीन A पर 1 घंटा और मशीन B पर 3 घंटे काम करना

पड़ता है जबकि एक पैकेट नटों के निर्माण में मशीन A पर 3 घंटे और मशीने B पर 1 घंटा काम करना पड़ता है। वह नटों से रु 2 .50 प्रति पैकेट तथा बोल्टों पर रु 1 .00 प्रति पैकेट लाभ कमाता है। यदि प्रतिदिन मशीनों का अधिकतम उपयोग 12 घंटे किया जाए तो प्रत्येक (नट और बोल्ट) के कितने पैकेट उत्पादित किये जाएँ ताकि अधिकतम लाभ कमाया जा सके।



वीडियो उत्तर देखें

6. दो स्थानों P और Q पर दो कारखानों स्थापित हैं। इन स्थानों से माल A ,B ,C पर स्थित तीन डिपोओं को भेजे जाते हैं। इन डिपोओं की साप्ताहिक आवश्यकता क्रमशः 5, 5 और 4 नग माल की है, जबकि कारखानों P और Q की उत्पादन क्षमता क्रमशः 8 और 6 नग है। प्रति नग परिवहन-व्यय निचे सरणी में दिया है।

width="80%">

प्रत्येक कारखानों से कितने नग प्रत्येक डिपो को भेजे जाते हैं। जिससे परिवहन-व्यय न्यूनतम हो? न्यूनतम परिवहन-व्यय ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

7. एक व्यक्ति के पास दो मशीनें हैं। जिनसे वह बोतल या गिलास बना सकता है। बोतल बनाने के लिए पहली मशीन दो मिनट तथा दूसरी मशीन तीन मिनट चलानी पड़ती है। गिलास बनाने के लिए पहली मशीन को एक मिनट तथा दूसरी मशीन को दो मिनट चलाना पड़ता है। एक घण्टे में पहली मशीन को 52 मिनट तथा दूसरी मशीन को 54 से अधिक लगते हैं। उसे प्रति बोतल 10 पैसे तथा प्रति गिलास 5 पैसे का लाभ होता है। ये मान लीजिए की जितना माल तैयार होता है सभी बिक जाता है।

अधिकतम लाभ के लिए बोतलों तथा गिलासों की संख्या ज्ञात करने के लिए गणितीय मॉडल बनाइये।

 उत्तर देखें

8. निम्नलिखित प्रतिबंधों के अंतर्गत उद्देश्य फलन $Z = 2x + 5y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।

$$2x + 4y \leq 8$$

$$3x + y \leq 6$$

$$x + y \leq 4$$

$$x, y \geq 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. दो दर्जी A और B प्रतिदिन क्रमशः रु 300 तथा 400 कमाते हैं। A एक दिन में 6 कमीजें तथा 4 पेण्ट सील सकता है। जबकि B प्रति दिन में 10

कमीजें तथा 4 पेंटे सील सकता है यह ज्ञात करने के लिए कम से कम 60 कमीजें तथा 32 घंटे सिलने के लिए प्रत्येक दर्जी कितने दिन कार्य करें की श्रम लागत न्यूनतम हो, रेखिक प्रोग्रामन समस्या (LPP) के रूप में सूत्रबद्ध कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. एक थोक व्यापारी रु 21000 से अनाज का व्यापार करना चाहता है। गेहूं का बोरा रु 300 तथा चावल का बोरा रु 700 में आता है। उसे गेहूं के बोरे पर रु 25 तथा चावल के बोरे पर रु 45 का लाभ होता है। दुकान में 50 बोरे रखने का स्थान है। अधिकतम लाभ के लिए उसे कितने बोरे गेहूं और कितने बोरे चावल खरीदने चाहिए?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

11. एक फर्म दो प्रकार के उत्पाद A और B बनाती है, जिन पर क्रमशः रु 3 और रु 2 प्रति नग लाभ होता है। प्रत्येक उत्पाद को दो मशीनों M_1 और M_2 दोनों पर एक-एक मिनट समय लगता है। मशीन M_1 किसी कार्य दिवस पर अधिकतम 5 घंटे 50 मिनट तथा मशीन M_2 अधिकतम 7 घंटे 30 मिनट के लिए उपलब्ध रहती है। अधिकतम लाभ के लिए उत्पादों A और B के कितने नग बनाये जाएँ? अधिकतम लाभ भी ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

12. एक फर्नीचर विक्रेता कुछ मेज और कुर्सियां खरीदता है। उसके पास कुल पूंजी रु 5000 तथा अधिक से अधिक 60 नगों के रखने के लिए स्थान है। मेज और कुर्सियों की लागत क्रमशः रु 250 और रु 50 है। वह मेज को रु 50 से लाभ से तथा एक कुर्सी को रु 15 लाभ से बेच सकता

है | यह मानते हैं| की वह जिनते नग खरीदता है, उतने ही नग बेचता है, ज्ञात कीजिए| की प्रत्येक के कितने नग खरीदने चाहिए की उसे अधिकतम लाभ हो?

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक फल विक्रेता सेब और संतरे खरीदने में रु 500 की पूंजी लगा सकता है| उसकी दुकान में फलों की केवल 12 पेटियां ही रखी जा सकती है|सेब की एक पेट्टी रु 50 और संतरे की एक पेट्टी रु 25 की आती है| वह सेब की प्रति पेट्टी रु 10 तथा संतरे की प्रति पेट्टी रु 6 के लाभ से बेचता है|यह मान कर की वह खरीदी हुई सभी पेट्टियों को बेच सकता है , रेखिक प्रोग्रामन द्वारा ज्ञात कीजिए| की उसे सेब और संतरे की कितनी-कितनी पेट्टियां खरीदनी चाहिए ताकि उसे अधिकतम लाभ हो?

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि एक व्यक्ति स्कूटर 25 किमी प्रति घंटा की गति से चलाता है। तो वह पेट्रोल पर रु 2 प्रति किमी खर्च करता है। यदि वह और अधिक तेज गति से 40 किमी प्रति घंटा की गति से स्कूटर चलाता है तो पेट्रोल खर्च बढ़कर रु 5 प्रति किमी हो जाता है। उसके पास पेट्रोल खर्च के लिए रु 100 है और वह 1 घंटे में अधिकतम दुरी तय करना चाहता है। तो रेखीये कार्य योजना (लीनियर प्रोग्रामन) के द्वारा ज्ञात कीजिए कि वह कितनी-कितनी दुरी किस-किस वेग से तय करें?

 उत्तर देखें

15. दो प्रकार की खाद 'A' और 'B' है। 'A' में 12 % नाइट्रोजन और 5 % फास्फोरिक एसिड है जबकि 'B' में 4 % नाइट्रोजन और 5

% फास्फोरिक एसिड है। मिट्टी के परिक्षण के बाद किसान को ज्ञात हुआ की उसे फसल के लिए कम से कम 12 किग्रा नाइट्रोजन और 12 किग्रा फास्फोरिक एसिड की आवश्यकता है। यदि 'A' का मूल्य रु 10 प्रति किग्रा है और 'B' का मूल्य रु 8 प्रति किग्रा है तो आरेख द्वारा परिकलन कीजिए की उसे प्रत्येक प्रकार की कितनी खाद प्रयोग करनी चाहिये। की कम-से-कम कीमत में पोषक तत्वों की आवश्यकता पूरी हो जाएँ।

 उत्तर देखें

16. एक आहार विज्ञानी दो प्रकार के भोज्यों को इस प्रकार मिलाना चाहता है की मिश्रण में विटामिन A कम-से-कम 8 मात्रक और विटामिन C कम-से-कम 10 मात्रक हो। भोज्य 1 में 2 मात्रक विटामिन A प्रति किग्रा और 1 मात्रक विटामिन C प्रति किग्रा है, जबकि भोज्य II में 1 मात्रक

विटामिन A प्रति किग्रा और 2 मात्रक विटामिन C प्रति किग्रा है। दिया है की प्रति किग्रा भोज्य 1 को खरीदने में रु 50 .00 और प्रति किग्रा भोज्य II को खरीदने में रु 70 .00 लगते है। इस प्रकार के भोज्य मिश्रण का न्यूनतम मूल्य ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक कंपनी दो प्रकार के कार्डिगन बनाती है। A और B प्रकार के। A प्रकार के कार्डिगन बनाने की लागत रु 360 है तथा B प्रकार के कार्डिगन बनाने के लागत रु 120 है। कंपनी एक दिन में अधिकतम 300 कार्डिगन बना सकती है और अधिकतम रु 70 ,000 खर्च कर सकती है। B प्रकार के कार्डिगन की संख्या ,A प्रकार के कार्डिगन 200 से अधिक नहीं हो सकती है। कंपनी के अधिकतम लाभ के लिए इस

समस्या का रेखिक प्रोग्रामन निरूपण कीजिए। आलेख द्वारा अधिकतम लाभ भी ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

18. एक कम्पनी तीन प्रकार के कैलकुलेटर A ,B और C कम्पनी दो फैक्ट्रियों I और II में तैयार करती है। कम्पनी के पास A प्रकार के कम से कम 6400 ,B प्रकार के कम से कम 4000 तथा C प्रकार के कम से कम 4800 कैलकुलेटरों को तैयार करने का अनुबंध है। फैक्ट्री I में प्रतिदिन A प्रकार के 50 कैलकुलेटर तैयार होते हैं, जबकि II में प्रति दिन A प्रकार के 40 कैलकुलेटर B प्रकार के 20 कैलकुलेटर और C प्रकार के 40 कैलकुलेटर तैयार होते हैं। फैक्ट्री A को चलाने में प्रति दिन रु 12000 का खर्च तथा फैक्ट्री II को चलाने में प्रतिदिन रु 15 ,000 का खर्च आता है। प्रत्येक फैक्ट्री को कितने-कितने दिन चलाना होगा। जिससे

फैक्ट्री चलाने का खर्च न्यूनतम हो, और मांग भी पूरी हो सकें। प्रश्न को रेखिक प्रोग्रामन समस्यां बनाकर ग्राफ द्वारा हल कीजिए।

 उत्तर देखें

19. दिनेश रु 12000 बचत पत्रों तथा राष्ट्रिय बचत बांडों में विनियोजित करना चाहता है। नियमानुसार उसे कम से कम रु 1000 बचत पत्रों में विनियोजित करना है तथा राष्ट्रीय बचत बांडों में कम से कम रु 2000 विनियोजित करना है। यदि बचत पत्रों पर ब्याज की दर 6 % वार्षिक तथा राष्ट्रिय बचत बांडों पर 8 % वार्षिक हो, तो उसे अपनी पूंजी किस प्रकार से विनियोजित करनी चाहिये, जिससे की उसे अधिकतम वार्षिक आय प्राप्त हो? उसकी अधिकतम वार्षिक आय क्या है?

 उत्तर देखें

1. व्यवरोधो $x - 2y \geq 6$, $x + 2y \geq 0$, $x \leq 6$ के अंतर्गत फलन

$Z = 3x + 4y$ का महत्तम मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. व्यवरोधो $x \geq 0$, $y \geq 0$, $x + y \leq 4$ के अंतर्गत फलन

$Z = 3x + y$ का अधिकतम ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. व्यवरोधो $3 \leq x + y \leq 7$, $1 \leq y \leq 4$, $x \leq 4$ के अंतर्गत

फलन $Z = x - y$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. व्यवरोधो $x \geq 0, y \geq 0, x + 2y \leq 10, 2x + y \leq 14$ के अंतर्गत फलन $Z = 2x + 3y$ का महत्तम मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. व्यवरोधो $x + 2y \leq 10, 3x + y \leq 15, x, y \geq 0$ के अंतर्गत फलन $Z = 3x + 2y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. व्यवरोधो $3x + 5y \leq 15, 5x + 2y \leq 10, x, y \geq 0$ के अंतर्गत फलन $Z = 5x + 3y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. व्यवरोधो $x + y \leq 50, 3x + y \leq 90, x \geq 0$ के अंतर्गत फलन $Z = 60x + 15y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. व्यवरोधो $x - y \geq 0, -x + 2y \geq 2, x \geq 3, y \leq 4, x, y \geq 0$ के अंतर्गत फलन $Z = x - 5y + 20$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. व्यवरोधो $x + 3y \geq 3, x + y \geq 2, x, y \geq 0$ के अंतर्गत फलन $Z = 3x + 5y$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक फर्नीचर विक्रेता केवल पलंग और सोफासेट का निर्माण करके उन्हें बेचता है। उसके गोदाम में केवल 50 नग रखने के लिए स्थान है। व्यापार हेतु उसके पास रु 50000 की पूंजी है। यदि एक पलंग पर रु 1000 तथा एक सोफासेट पर रु 1200 लगात आती है तथा उसे पलंग पर रु 100 और सोफासेट ऊपर रु 150 का लाभ मिलता हो और यदि बनाये गए सभी फर्नीचर बिक जाते हैं। तो अधिकतम लाभ प्राप्त करने हेतु रेखीय योजना का गणितीय मॉडल बनाइये।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक छोटी फर्म कंठहार तथा कंगन का निर्माण करती है। यह फर्म प्रतिदिन कंठहार तथा कंगन दोनों मिलाकर 24 नग तैयार कर सकती है। कंगन के निर्माण में एक घंटा तथा कंठहार के निर्माण में आधा घंटा लगता है। इस काम के लिए प्रतिदिन 16 घंटे दिए जा सकते हैं। यदि कंगन पर लाभ रु 2 तथा कंठहार पर लाभ रु 1 हो तो प्रतिदिन कितने कंठहार और कंगन तैयार किये जाए जिससे अधिकतम लाभ प्राप्त हो?



वीडियो उत्तर देखें

12. एक निर्माणकर्ता कम्पनी एक उत्पाद के दो नमूने (प्रतिमान) A और B बनाती है। नमूने A के प्रत्येक नग बनाने के लिए 9 श्रम घंटे 1 श्रम घंटा

पोलिश करने के लिए लगता है ,जबकि नमूने B के लिए प्रत्येक नग बनाने में 12 श्रम घण्टे तथा पोलिश करने में 3 श्रम घंटों की आवश्यकता होती है। बनाने तथा पोलिश करने के लिए उपलब्ध अधिकतम श्रम घंटे क्रमशः 180 तथा 30 है। कम्पनी नमूने A के प्रत्येक नग पर रु 8000 तथा नमूने B के प्रत्येक नग पर रु 12000 लाभ कमाती है। नमूने A और नमूने B के कितने नगों का अधिकतम लाभ कमाने के लिए प्रति सप्ताह निर्माण करना चाहिए? प्रति सप्ताह अधिकतम लाभ क्या है?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

13. एक व्यापारी सिलाई मशीन और ट्रांजिस्टरों का व्यापार करता है। वह अधिकतम 30 नग दुकान में रख सकता है तथा अधिकतम रु 4500 की पूंजी लगा सकता है। उसे सिलाई मशीन के लिए रु 250 प्रति नग तथा ट्रांजिस्टर के लिए रु 100 प्रति नग व्यय करना पड़ता है। प्रति मशीन पर

लाभ रु 40 तथा प्रति ट्रांजिस्टर पर रु 25 लाभ होता है। अधिकतम लाभ के लिए उसे प्रत्येक के कितने नग बेचने चाहिए। उसका लाभ अधिकतम भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक फैक्ट्री में नट बोल्ट का उत्पादन होता है। मशीन A पर 1 घंटा तथा मशीन B पर 3 घंटे काम करने से एक पैकेट नट तैयार होता है तथा 3 घंटे मशीन A पर और 1 घंटा मशीन B पर कार्य करने से 1 पैकेट बोल्ट तैयार होता है। नट के पैकेट पर रु 2.50 तथा बोल्ट के पैकेट पर रु 1 लाभ होता है। यदि मशीन 12 घंटे प्रतिदिन कार्य करें तो प्रत्येक प्रकार के कितने पैकेटों का उत्पादन हो की लाभ अधिकतम रहें।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक निर्माणकर्ता नट और बोल्ट का निर्माण करता है। एक पैकेट नटों के निर्माण में मशीन A पर एक घंटा और मशीन B पर 3 घंटा काम करने पड़ता है, जबकि के पैकेट बोल्टों का निर्माण में मशीन A पर 3 घंटे और मशीन B पर एक घंटा काम करना पड़ता है। वह नटों से रु 17 .50 प्रति पैकेट और बोल्टों पर रु 7 .00 प्रति पैकेट लाभ कमाता है। यदि प्रतिदिन मशीनों का अधिकतम उपयोग 12 घंटे किया जाएँ तो प्रत्येक के (नट और बोल्ट) कितने पैकेट उत्पादित किये जाएँ ताकि अधिकतम लाभ कमाया जा सके।



वीडियो उत्तर देखें

16. एक प्रकार के केक बनाने के 300 ग्राम आटे तथा 15 ग्राम फैट की आवश्यकता होती है दूसरे प्रकार का केक बनाने के लिए 150 ग्राम आटे और 30 ग्राम फैट की आवश्यकता होती है। यह मानते हुए की केक

बनाने में उपयोग किये जाने वाले पदार्थों की कमी नहीं होती है, ज्ञात कीजिए की 7.5 किग्रा आटे और 600 ग्राम फैट से अधिकतम कितने केक बनाये जा सकते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक खाद्य पदार्थ में कम से कम 80 मात्रक विटामिन A और 100 मात्रक खनिज होना चाहिए। दो प्रकार के खाद्य F_1 और F_2 उपलब्ध है। खाद्य F_1 की लागत रु 4 प्रति मात्रक है और F_2 की लागत रु 6 मात्रक है। खाद्य F_1 की एक इकाई में कम से कम 6 मात्रक विटामिन A और 3 मात्रक खनिज है। इसको एक रेखिक प्रोग्रामन समस्या के रूप में सूत्रबद्ध कीजिए। इस आहार का न्यूनतम मूल्य ज्ञात कीजिए। जिसमें इन दो खाद्यों का मिश्रण है और उसमें न्यूनतम पोषक तत्व है।

 उत्तर देखें

18. दो प्रकार के उर्वरक F_1 और F_2 हैं। F_1 में 10 % नाइट्रोजन और 6 % फास्फोरिक एसिड है तथा F_2 में 5 % नाइट्रोजन और 10 % फास्फोरिक एसिड है। मिट्टी की स्थितियों का परिक्षण करने के पश्चात् एक किसान पाटा है की उसे अपनी फसल के लिए 14 किग्रा नाइट्रोजन और 14 किग्रा फास्फोरिक एसिड की आवश्यकता है। यदि F_1 की कीमत रु 6 /किग्रा और F_2 की कीमत रु 5 /किग्रा हो, प्रत्येक प्रकार का कितना उर्वरक उपयोग के लिए चाहिए ताकि न्यूनतम कीमत पर वांछित पोषक तत्व मिल सकें। न्यूनतम कीमत क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

19. किसानों के एक सहकारी समिति के पास दो फसलों X और Y को उगाने के लिए 50 हेक्टेयर भूमि है। फसलों X और Y से प्रति हेक्टेयर

लाभ रु 10 ,500 और रु 9000 का अनुमान लगाया गया है। अपतृण नियंत्रण के लिए फसलों X और Y के लिए एक शाकनाशी द्रव का क्रमशः 20 लीटर तथा 10 लीटर प्रति हेक्टेयर दरों पर प्रयोग किया जा सकता है इसके अतिरिक्त भूमि से जुड़ी नालियों से सम्बन्ध तालाब पर निर्भर जीवधारियों एवं मछलियों की जीवन सुरक्षा हेतु शाकनाशी की मात्रा 800 लीटर से अधिक न हो। प्रत्येक फसल के लिए कितनी भूमि का आबंटन होना चाहिए ताकि समिति के कुल लाभ को अधिकतम किया जा सके?

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक कम्पनी दो प्रकार के टेलीफोनों का निर्माण करती है। पहला डोरी युक्त, दूसरा डोरी रहित। डोरी युक्त टेलीफोन के निर्माण में 2 घंटे लगते हैं तथा रहित डोरी मॉडल के निर्माण में 4 घंटे लगते हैं। कम्पनी के पास इन

प्रतिरूपों के निर्माण के लिए प्रतिदिन अधिक से अधिक 800 कार्य घंटे उपलब्ध है तथा पैकिंग विभाग प्रतिदिन अधिक से अधिक 300 टेलीफ़ोन सेटों को पैक कर सकता है। यदि कम्पनी डोरी युक्त मॉडल को रु 300 में बेचती है तथा डोरी रहित मॉडल को रु 400 में बेचती है, तो उसे प्रत्येक प्रकार के कितने टेलीफ़ोन सेल प्रतिदिन निर्मित करने चाहिए जिससे की उसकी बिक्री अधिकतम हो?

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक उद्योगपति अपनी फैक्ट्री में नई मशीन लगाना चाहता है। A प्रकार की मशीन की कीमत रु 800 है और

 उत्तर देखें

22. एक फैक्ट्री बल्ले व हॉकियाँ बनाती है। बल्ले को बनाने में 2 घंटे मशीन का समय लगता तथा 3 घंटे कारीगर का समय लगता है। हॉकी बनाने में 3 घंटे मशीन का समय लगता तथा 2 घंटे कारीगरी का समय लगता है। फैक्ट्री के पास 90 घण्टे मशीन का समय तथा 85 घंटे कारीगरी का समय उपलब्ध है। यदि फैक्ट्री पूरी क्षमता से कार्य करे तो कितने बल्ले और हॉकियाँ बनानी चाहिये? यदि बल्ले पर रु 3 लाभ और हॉकी पर रु 4 लाभ हो तो फैक्ट्री द्वारा प्राप्त अधिकतम लाभ बताइए?



वीडियो उत्तर देखें

23. एक फैक्ट्री टेनिस के रैकेट और क्रिकेट के बल्ले बनाती है। एक टेनिस बनाने में 1.5 घंटा यांत्रिक समय और 3 घंटे शिल्पकारी का समय लगता है। जबकि क्रिकेट बल्ला बनाने में 3 घंटे और यांत्रिक समय तथा 1 घंटा शिल्पलकर का समय लगता है। एक दिन में फैक्ट्री में विभिन्न यंत्रों

पर उपलब्ध यांत्रिक समय के 42 घंटे और शिल्पलकार समय के 24 घंटे से अधिक नहीं है। यदि रैकेट तथा बल्ले पर लाभ क्रमशः रु 20 और रु 10 हो, तो फैक्ट्री रैकेटों और बल्लों को कितनी संख्या में बनात ताकि अधिकतम लाभ कमाया जा सके।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

24. एक फैक्ट्री दो पदार्थों A और B का निर्माण करती है। पदार्थ A के निर्माण हेतु एक मशीन को 1.5 घंटे तथा साथ ही एक मिस्त्री को 2 घंटे कार्य करना पड़ता है। पदार्थ B के निर्माण हेतु मशीन को 2.5 घंटे तथा मिस्त्री को 1.5 घण्टे कार्य करना पड़ता है। प्रति सप्ताह फैक्ट्री मशीन को 80 घंटे तथा कारीगरी को 70 घंटे उपलब्ध कराती है। प्रत्येक पदार्थ A पर लाभ रु 5 तथा प्रत्येक पदार्थ B पर लाभ रु 4 है। यदि निर्मित सभी

पदार्थ बिक जाँ तो ज्ञात कीजिए की प्रति सप्ताह अधिकतम लाभ के लिए प्रत्येक प्रकार के कितने पदार्थ बनाये जाँ ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक उद्यमी दो प्रकार के लैंप A और B बनाता है। लैंप दो कारीगरों (i) काटने वाले(ii)) निखारने वाले के पास जाते हैं। लैंप के लिए पहले कारीगर को 2 घंटे लगते हैं और दूसरे को 1 घंटा लगता है। लैंप B के लिए पहले कारीगर को 1 घंटा लगता है तथा दूसरे को 2 घंटे लगते हैं। पहले व दूसरे कारीगर के पास कंपनी का करने के लिए प्रति माह क्रमशः 100 घंटे व 80 घंटे उपलब्ध हैं। लैंप A पर रु 7 तथा B पर रु 11 लाभ होता है। यदि यह मान लिया जाए की जितना माल तैयार होता है। कम्पनी सभी बेच देती है। तो अधिकतम लाभ के लिए कम्पनी दोनों प्रकार के कितने लैम्प तैयार करेगी?

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक फर्म दो प्रकार के फर्नीचरों का निर्माण करती है। कुर्सियां तथा मेज 1 लेखा विभाग के द्वारा गणना करने पर प्राप्त होता है की प्रति उत्पाद योगदान क्रमशः रु 20 प्रति कुर्सी तथा रु 30 प्रति मेज है। दोनों उत्पाद तीन मशीनों M_1 , M_2 , M_3 पर क्रियान्वित होते हैं। प्रत्येक उत्पाद के लिए आवश्यक समय (घंटों में) तथा कुल उपलब्ध समय (घंटों में) प्रति मशीन प्रति सप्ताह इस प्रकार है:

(##SHV_HIN_MAT_XII_C17_E01_026_Q01.png"

width="80%")>

निर्माता को अपनी कार्य योजना किस प्रकार तैयार करनी चाहिए जिससे की उसका योगदान अधिकतम हो सके?

 उत्तर देखें

27. एक गृहणी (house wife) दो प्रकार के भोज्य X और Y को इस प्रकार मिलाना चाहती है। ताकि मिश्रण में कम से कम 10 मात्रक विटामिन A ,12 मात्रक विटामिन B और 8 मात्रक विटामिन C हो। एक किग्रा भोजन में विटामिन अंश इस प्रकार है:

(##SHV_HIN_MAT_XII_C17_E01_027_Q01.png"

width="80%")>

1 किग्रा भोज्य X के लागत रु 6 तथा 1 किग्रा भोज्य Y की लागत रु 10 है। आहार को बनाने में मिश्रण की न्यूनतम लागत ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

28. एक कारखाने में दो प्रकार के पेंच 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 पैकेट पेंच A के निर्माण में 4

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

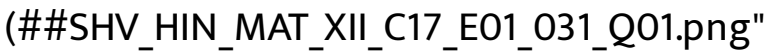


वीडियो उत्तर देखें

29. एक कारखाने में दो प्रकार के पेंच 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 पैकेट पेंच A के निर्माण में 4 मिनट स्वचालित और 6 मिनट हस्तचालित मशीन तथा एक पैकेट पेंच B के निर्माण में 6 मिनट स्वचालित तथा 3 मिनट हस्तचालित मशीन पर कार्य होता है। प्रत्येक मशीन किसी भी दिन के लिए अधिकतम 4 घंटे काम के लिए उपलब्ध है। निर्माता पेंच A के प्रत्येक पैकेट 70 पैसे और पेंच B के प्रत्येक पैकेट पर रु 1 का लाभ कमाता है। यह मानते हुए की कारखाने में निर्मित सभी पेंचों के पैकेट बिक जाते हैं, ज्ञात कीजिए की लाभ कमाता है। यह मानते हुए की कारखाने में निर्मित सभी पेंचों के पैकेट बिक जाते हैं। तथा ज्ञात कीजिए की प्रतिदिन कितने मालिक द्वारा कितने पैकेट विभिन्न पेंचों के बनाये जाएँ जिससे लाभ अधिकतम हो। उपयुक्त रैखिक प्रोग्रामन समस्या को सूत्रबद्ध कीजिए तथा इसे ग्राफ़िये विधि से हल कीजिए तथा अधिकतम लाभ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. एक फैक्टरी मालिक अपनी फैक्टरी के लिए A और B दो प्रकार की मशीने खरीदता है। मशीनों के लिए जरूरतें तथा सीमाबद्धताएँ (requirements and limitations) इस प्रकार हैं:


width="80%">

उसके पास 7600 वर्ग मी क्षेत्रफल उपलब्ध है तथा 72 कुशल आदमी हैं जो मसिने चला सकते हैं। वह प्रति दिन अधिकतम उत्पादन के लिए प्रत्येक प्रकार को कितनी मशीने खरीदे?

 उत्तर देखें

31. एक कम्पनी प्लाईवुड के दो प्रकार के अनूठे स्मृति चिन्ह का निर्माण करती है। A प्रकार के प्रति स्मृति चिन्ह के निर्माण में 5 मिनट काटने और 10 मिनट जोड़ने में लगते हैं। B प्रकार के प्रति स्मृति चिन्ह के निर्माण के लिए 8 मिनट काटने और 8 मिनट जोड़ने में लगते हैं। दिया है की काटने के लिए कुल समय 3 घंटे 20 मिनट तथा जोड़ने के लिए 4 घंटे उपलब्ध है। A के प्रत्येक स्मृति चिन्ह रु 5 और B प्रकार के प्रति स्मृति चिन्ह पर रु 6 लाभ होता है। ज्ञात कीजिए की अधिकतम लाभ के लिए कम्पनी को प्रत्येक प्रकार के कितने स्मृति चिन्हों का निर्माण करना चाहिए?

 वीडियो उत्तर देखें

32. एक निर्माणकर्ता दो प्रकार के लोहे के संदूक बनाता है। उसके पास A और B दो मशीनें हैं। पहले प्रकार के संदूक बनाने के लिए मशीन A को 3 घंटे और मशीन B को 3 घंटे, जबकि दूसरे प्रकार के संदूक बनाने के

लिए मशीन A को 3 घंटे और B को 2 घंटे की आवश्यकता है। मशीन A और मशीन B प्रतिदिन क्रमशः 18 घंटे और 15 घंटे काम कर सकती है। वह पहले प्रकार के प्रति संदूक पर रु 30 लाभ और दूसरे प्रकार के प्रति संदूक रु 25 लाभ कमाता है। अधिकतम लाभ के लिए उसे प्रति दिन प्रत्येक प्रकार के कितने संदूक बनाने चाहिए?

 वीडियो उत्तर देखें

33. एक माली को I प्रकार के उर्वरक की जिसमें 10 % नाइट्रोजन और 6 % फास्फोरिक एसिड है तथा II प्रकार के उर्वरक की जिसमें 5 % नाइट्रोजन और 10 % फास्फोरिक एसिड की आपूर्ति करनी है। मिट्टी की स्थितियों का परिक्षण करने के बाद वह पाता है की उसे अपनी फसल के लिए 14 किग्रा नाइट्रोजन और 14 किग्रा फास्फोरिक एसिड की आवश्यकता है। यदि I प्रकार के उर्वरक कीमत 6 रु /किग्रा और II प्रकार

के उर्वरक की कीमत 5 रू/किग्रा हो,तो ज्ञात कीजिए की न्यूनतम कीमत पर वह प्रत्येक प्रकार की कितने किलोग्राम उर्वरक प्रयोग करें ताकि पोषण तत्वों की आवश्यकताएं पूरी हों जाएँ|न्यूनतम कीमत क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

34. एक कुटीर उद्योग निर्माता पेडेस्टल लैंप और लकड़ी के शेड बनाता है| प्रत्येक के निर्माण में एक रगड़ने/काटने और स्पेयर की आवश्यकता पढ़ती है| एक लेम्प के निर्माण में 2 घंटे रगड़ने/काटने और 3 घंटे स्प्रेयर की आवश्यकता होती है| स्प्रेयर की मशीन प्रतिदिन अधिकतम 20 घंटे और रगड़ने/काटने की मशीन प्रतिदिन 12 घंटे के लिए उपलब्ध है| एक लेम्प की बिक्री पर रू 5 और एक शेड की बिक्री पर रू 3 का लाभ होता है| यह मानते हुए की सभी लैंप और निर्मित शेड बिक जाते हैं| तो बताइए

की वह निर्माण की प्रतिदिन किसी योजना बनाये की लाभ अधिकतम हो?

 वीडियो उत्तर देखें

35. एक सौदागार दो प्रकार के निजी कम्प्यूटर (personal computer) एक डेस्कटॉप नमूना और दूसरा पोर्टेबल नमूना,जिनकी कीमतें क्रमशः रु 25 ,000 और रु 40000 होंगी, बेचने की योजना बनाता है। वह अनुपात लगाता है की कम्प्यूटरो की कुल मासिक मांग 250 नगों से अधिक नहीं होगी। प्रत्येक प्रकार के कम्प्यूटरो के नगों के संख्या ज्ञात कीजिए जिसे सौदागार अधिकतम लाभ प्राप्त करने के लिए संग्रह करें यदि उसके पास निवेश करने के लिए रु 70 लाख से अधिक नहीं और यदि डेस्कटॉप नमूने पर उसका लाभ रु 4500 और पोर्टेबल नमूने पर रु 5000 लाभ हो।

 वीडियो उत्तर देखें

36. एक छोटी फर्म सोने के अंगूठियां और चेनों का निर्माण करती है। प्रतिदिन अंगूठियों और चेनों के निर्माण की कुल संख्या अधिकतम 24 है। एक अंगूठी बनाने में एक घंटा तथा के चेन के बनाने में 30 मिनट लगते हैं। प्रतिदिन उपलब्ध घंटों की अधिकतम संख्या 16 है। यदि अंगूठी पर लाभ रु 300 तथा एक चेन पर लाभ रु 190 हो, तो ज्ञात कीजिए। की प्रतिदिन कितनी अंगूठियों और चेनों का निर्माण किया जाय ताकि अधिकतम लाभ कमाया जा सकें।



वीडियो उत्तर देखें

37. एक पुस्तकालय को एक शेल्फ में दो भिन्न प्रकार की पुस्तकें रखनी हैं। पुस्तकें क्रमशः 6 सेमि और 4 सेमि मोती हैं। तथा उसका भार क्रमशः 1

किग्रा और $1\frac{1}{2}$ किग्रा है। शेल्फ 96 सेमि लम्बी है तथा अधिकतम 21

किग्रा भार सेह सकती है।शेल्फ दो प्रकार की पुस्तकों से किस प्रकार भरा

जाएँ ताकि उसमें अधिकतम पुस्तकें रखी जा सकें?



वीडियो उत्तर देखें

38. एक निर्माणकर्ता का मानना है की पुरुष और महिला मजदूरों की दक्षता समान होती है। अतएव वह उन्हें एक ही दर से मजदूरी देता है। उसके पास 30 मात्रक (units) मजदूर और 17 मात्रक पूंजी है। जिसका वह A और B दो प्रकार के माल के उत्पादन में प्रयोग करते है।A के एक मात्रक उत्पादन में 2 मजदूर और 3 मात्रक पूंजी आवश्यकता है, जबकि B के एक मात्रक उत्पादन में 3 मजदूर और 1 मात्रक पूंजी आवश्यक है। A के एक मात्रक का मूल्य रु 100 तथा B के एक मात्रक का मूल्य रु 120 है। वह अपने साधनो का उपयोग किस प्रकार करें ताकि अधिकतम आय

हो? क्या आप निर्माणकर्ता के इस दृष्टिकोण (विचार) से सहमत है की पुरुष और महिला मजदूरों की क्षमता समान होती है अतएव उन्हें एक ही दर से मजदूरी देनी चाहिए?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

39. एक सेवानिवृत्त व्यक्ति रु 50000 की राशि को निवेशित करना चाहता है। उसका दलाल उसे दो प्रकार के बॉन्डों (अनुबद्धो पत्रों) A और B में निवेश करने के लिए सलाह देता है। जिसमें निवेशित धन पर क्रमशः 10 % और 9 % लाभ उपलब्ध है। वह निश्चय करता है की बॉन्डों A में कम से कम रु 20000 निवेशित करेगा तथा बॉन्डों B में कम से कम रु 10000 वह यह भी चाहता है की कम से कम उतनी राशि बॉण्ड A में निवेश करें, जितनी की उसे बॉण्ड B में करनी है। इस रेखिक प्रोग्रामन

समस्या को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए जिससे की उसको अधिकतम लाभ हो सके।

 उत्तर देखें

40. एक हवाई जहाज अधिकतम 200 यात्रियों को ले जा सकती है। प्रत्येक प्रथम श्रेणी की टिकट पर रु 1000 का लाभ होता है तथा प्रत्येक साधारण श्रेणी की टिकट पर रु 600 का लाभ होता है। वायु सेवा प्रथम श्रेणी की कम से कम 20 सीट आरक्षित करती है फिर भी कम से कम चार गुना यात्री प्रथम श्रेणी की अपेक्षा साधारण श्रेणी से यात्रा करना पसंद करते हैं। ज्ञात कीजिए की वायु सेवा के लाभ को उच्चतम करने के लिए प्रत्येक श्रेणी की कितनी टिकट बेचनी चाहिए? अधिकतम लाभ भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. एक रेखीय प्रोग्रामन समस्या का उद्देश्य फलन होता है।

- A. एक प्रतिबन्ध
- B. अनुकूलतम हल निकालने का रेखीय फलन।
- C. चरों के बीच सम्बन्ध
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. रैखिक प्रोग्रामन समस्या के उद्देश्य फलन चर होते हैं:

- A. ऋणात्मक
- B. शून्य या ऋणात्मक
- C. शून्य
- D. शून्य या धनात्मक

Answer: D

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

3. रेखीय व्यवरोधो के अंतर्गत उद्देश्य फलन का अधिकतम मान होता है।

- A. सुसंगत क्षेत्र के केंद्र पर।

B. $(0, 0)$ पर

C. सुसंगत क्षेत्र के किसी एक शीर्ष पर।

D. $(0, 0)$ से अधिकतम दूरी पर स्थित शीर्ष पर।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. एक रेखीय प्रोग्रामन समस्या में निम्नलिखित में से कौन-सा शब्द प्रयुक्त नहीं है।

A. फालतू चर

B. उद्देश्य फलन

C. अवतल क्षेत्र

D. सुसंगत हल।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. $P = 6x + 16y$ का न्यूनतम मान जबकि प्रतिबन्ध

$x \leq 40, y \geq 20, x, y \geq 0$ है, है:

A. 240

B. 320

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. बिंदु जिस पर $3x + 2y$ का प्रतिबंधों $x + y \leq 2$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ के अंतर्गत अधिकतम मान प्राप्त होता है।

A. (0, 0)

B. (1.5, 1.5)

C. (2, 0)

D. (0, 2)

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. प्रतिबंधों $x - 2y \geq 6$, $x + 2y \geq 0$, $x \leq 6$ के अंतर्गत फलन

$P = 3x + 4y$ का महत्तम मान है:

A. 16

B. 17

C. 18

D. 19

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. $12x + 3y$ का महत्तम मान जबकि

$x + y \leq 5, 3x + y \leq 9, x \geq 0, y \geq 0$ है:

A. 36

B. 15

C. 60

D. 40

Answer: A

 उत्तर देखें

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

व्यापक हल में स्थित बिंदु होगा:

A. (2, 1)

B. (4, 2)

C. (2.2)

D. (1, 2)

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थान पूर्ति

1. जिस फलन का अधिकतम या न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए करना हो वहकहलाता है।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

2. उद्देश्य फलन के अधिकतम या न्यूनतम मान कोकहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $x \geq 0$ का ग्राफ चतुर्थांश में स्थित है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. $y \leq 0$ का ग्राफ चतुर्थांश में स्थित है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. असमिकाओं $x \geq 2$ और $y \geq 2$ का ग्राफचतुर्थांश में स्थित होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक निश्चित कर्म में विशिष्ट चरणों में सम्पादित प्रक्रिया कहलाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

सत्य असत्य

1. सत्य/असत्य

यदि x का मान किन्हीं दो निश्चित संख्याओं a और b के बीच होता है,

तब $\{x : a < x < b\}$. संवृत अंतराल कहलाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. जिस फलन का अधिकतम या न्यूनतम मान ज्ञात करना होता है, उसे उद्देश्य फलन कहते हैं। (सत्य/असत्य)

 वीडियो उत्तर देखें

3. निचे दिए गए कथन सत्य है या असत्य ?

चर राशियों के मानों के उस समुच्चय को जो सभी प्रतिबंधों का पालन करे वह समस्या का सम्भाव्य हल कहलाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सत्य/असत्य बताइए -

एक निश्चित क्रम में विशिष्ट चरणों में सम्पादित प्रक्रिया प्रोग्रामिंग कहलाती है।



वीडियो उत्तर देखें

5. निचे दिए गए कथन सत्य है या असत्य ?

समुच्चय $\{x : a \leq x \leq b\}$ को जिसमें a और b दोनों शामिल होते हैं

विवृत अंतराल कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

6. सत्य /असत्य बताएं

उद्देश्य फलन के अधिकतम या न्यूनतम मान को इष्टतम मान कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

7. निचे दिए गए कथन सत्य है या असत्य ?

दी हुई समस्या के सभी प्रतिबंधों का पालन करने वाले चर राशियों के मान ग्राफ़िय निरूपण के जिस क्षेत्र से सम्बंधित होते हैं उस क्षेत्र को सम्भाव्य क्षेत्र कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

8. निचे दिए गए कथन सत्य है या असत्य ?

यदि शीर्ष बिंदुओं वाले मानों से न्यूनतम या अधिकतम चुनना संभव न हो तो प्रश्न का असिमिति हल होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सत्य/असत्य बताइए -

यदि सम्भाव्य क्षेत्र रिक्त समुच्चय हो तो समस्या का सीमाबद्ध हल होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. निचे दिए गए कथन सत्य है या असत्य ?

यदि सम्भाव्य क्षेत्र रिक्त समुच्चय हो तो समस्या का एक निश्चित हल होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. निचे दिए गए कथन सत्य है या असत्य ?

यदि सम्भाव्य क्षेत्र रिक्त समुच्चय हो तो समस्या का कोई हल नहीं होता।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सत्य / असत्य बताएं

$y \leq 0$ का ग्राफ तृतीय एवं चतुर्थ चतुर्थांश में स्थित है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सत्य/असत्य बताइए -

जिस रेखीय फलन का अनुकूलतम मान प्राप्त किया जाना है, उसे उद्देश्य फलन कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

14. असमीकरण $x \geq 0$ का ग्राफ प्रथम व चतुर्थ चतुर्थांश में स्थित है।

(सत्य/असत्य)

 वीडियो उत्तर देखें

15. निचे दिए गए कथन सत्य है या असत्य ?

दो या दो से अधिक समीकरणों के निकाय को रेखीय असमीकरण निकाय कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

16. सत्य/असत्य बताइए -

किसी हल के संभव होने का प्रतिबंध $x \geq 0, y \geq 0$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

एक शब्द वाक्य में उतर

1. $x \geq 0$ को ग्राफ के रूप में प्रदर्शित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. $y \geq 0$ को ग्राफ के रूप में प्रदर्शित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. $y \leq -2$ को ग्राफ के रूप में प्रदर्शित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. $2x - 4 \leq 0$ को ग्राफ के रूप में प्रदर्शित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक कम्पनी दो प्रकार के टेलीफ़ोन A व B बनाती है। A प्रकार के टेलीफ़ोन बनाने में 2 घण्टे एवं 300 टेलीफ़ोनों को एक दिन में पैक किया जा सकता है। A प्रकार के टेलीफ़ोन का विक्रय मूल्य रु 300 तथा B प्रकार के टेलीफ़ोन का विक्रय मूल्य रु 400 है। अधिकतम लाभ के लिए कम्पनी A प्रकार के x तथा B प्रकार के y टेलीफ़ोन का निर्माण करती है तो रेखीय प्रतिबन्ध ($x \geq 0, y \geq 0$ के अलावा) है:

A.

$$x + 2y \leq 400, x + y \leq 300, \max Z = 300 + 400y$$

B.

$$2x + y \leq 400, x + y \geq 300, \max Z = 400x + 300y$$

C.

$$2x + y \leq 400, x + y \geq 300 \max Z = 300x + 400y$$

D.

$$x + 2y \leq 400, x + y \geq 300, \max Z = 300x + 400y$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. एक कम्पनी दो प्रकार के टेलीफोन A व B बनाती है | A प्रकार के टेलीफोन बनाने में 2 घंटे एवं B प्रकार के टेलीफोन बनाने में 4 घंटे लगते हैं | कम्पनी के पास 800 घंटे कार्य उपलब्ध है | 300 टेलीफोनों को एक दिन में पैक किया जाता है | A प्रकार के टेलीफोन का विक्रय मूल्य ₹300 तथा B प्रकार के टेलीफोन का विक्रय मूल्य ₹400 है | अधिकतम

लाभ के लिए कम्पनी A प्रकार के x तथा B प्रकार के y टेलीफोन का निर्माण करती है तो रेखीय प्रतिबंध के ($x \geq 0, y \geq 0$ अलावा) है :
उपयुक्त प्रश्न के रेखीय कार्य योजना का सम्भाव्य क्षेत्र के निम्न प्रकार का है:

- A. परिबद्ध (सिमित)
- B. अपरिबद्ध (असीमित)
- C. समांतर चतुर्भुज
- D. वर्ग

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. एक कम्पनी दो प्रकार के टेलीफोन A व B बनाती है | A प्रकार के टेलीफोन बनाने में 2 घंटे एवं B प्रकार के टेलीफोन बनाने में 4 घंटे लगते हैं | कम्पनी के पास 800 घंटे कार्य उपलब्ध है | 300 टेलीफोनों को एक दिन में पैक किया जाता है | A प्रकार के टेलीफोन का विक्रय मूल्य ₹300 तथा B प्रकार के टेलीफोन का विक्रय मूल्य ₹400 है | अधिकतम लाभ के लिए कम्पनी A प्रकार के x तथा B प्रकार के y टेलीफोन का निर्माण करती है तो रेखीय प्रतिबंध के $(x \geq 0, y \geq 0$ अलावा) है :
उपयुक्त क्षेत्र के शीर्ष है:

A. $(0, 0), (0, 200), (0, 300), (400, 0)$

B. $(0, 0), (0, 200), (300, 0), (200, 100)$

C. $(0, 0), (0, 200), (0, 300), (200, 100)$

D. $(0, 0), (0, 300), (400, 0), (200, 100)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. एक कम्पनी दो प्रकार के टेलीफोन A व B बनाती है | A प्रकार के टेलीफोन बनाने में 2 घंटे एवं B प्रकार के टेलीफोन बनाने में 4 घंटे लगते हैं | कम्पनी के पास 800 घंटे कार्य उपलब्ध है | 300 टेलीफोनों को एक दिन में पैक किया जाता है | A प्रकार के टेलीफोन का विक्रय मूल्य ₹300 तथा B प्रकार के टेलीफोन का विक्रय मूल्य ₹400 है | अधिकतम लाभ के लिए कम्पनी A प्रकार के x तथा B प्रकार के y टेलीफोन का निर्माण करती है तो रेखीय प्रतिबंध के $(x \geq 0, y \geq 0$ अलावा) है :
उपयुक्त प्रश्न का अनुकूलतम है निम्नलिखित शीर्ष पर है |

A. (100, 200)

B. (0, 200)

C. (100, 150)

D. (200, 100)

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. $P = 5x + 3y$ एक उद्देश्य फलन है। सम्भाव्य क्षेत्र के शीर्षों के निर्देशांक (3, 0), (12, 0), (0, 6) है। उद्देश्य फलन का निम्नतम मान बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

10. $x \geq 0$ तथा $y \geq 0$ का हल किस चतुर्थांश में है?

 वीडियो उत्तर देखें

11. असमीकरण $y \leq 5$ का रफ ग्राफ खींचिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. उद्देश्य फलन के अधिकतम या न्यूनतम मान को क्या कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

प्रतियोगी परीक्षाओं हेतु उपयोगी बहुविकल्पीय प्रश्न

1. निम्न पर आधारित $2x + 3y$ का अधिकतम मान देने वाला बिंदु ज्ञात कीजिए

$$2x + 3y \leq 9, 2x + y \leq 7, x + 2y \geq 8, x \geq 0, y \geq 0 \text{ है।}$$

A. (3, 2, 5)

B. (2, 3, 5)

C. (2, 2, 5)

D. (1, 3, 5)

Answer: D



उत्तर देखें

2. $Z = 4x + 2y$ का अधिकतम मान जबकि

$2x + 3y \leq 18, x + y \geq 10, x \geq 0, y \geq 0$ है:

A. 36

B. 40

C. 20

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. असामिकाओं $3x - y \geq 3$ तथा $4x - y \geq 4$ को हल कीजिए।

A. x तथा y के धनात्मक मानों के लिए हल है।

B. x तथा y के धनात्मक मानों के लिए हल नहीं है।

C. x के सभी मानों के लिए हल है।

D. y के सभी मानों के लिए हल है।

Answer: A

 उत्तर देखें

4. प्रतिबंधों $x + y \leq 40$, $x + 2y \leq 60$, $x \geq 0$ एवं $y \geq 0$ के

अंतर्गत $Z = 3x + 4y$ का अधिकतम मान है:

A. 120

B. 140

C. 100

D. 160

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5. असामिकाओं

$5x_1 + 4x_2 \geq 9$, $x_1 + x_2 \geq 3$, $x_1 \geq 0$, $x_2 \geq 0$ पर विचार

कीजिए। निम्नलिखित में से कोनसा बिंदु इनके हल समुच्चय में है?

A. (1, 2)

B. (1.0.5)

C. (1.1)

D. (0, 5, 2)

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. असामिकाओं
 $x_1 + x_2 \leq 3$, $2x_1 + 5x_2 \geq 10$, $x_1 \geq 0$, $x_2 \geq 0$ पर विचार
कीजिए। निम्नलिखित में से कोनसा बिंदु सुसंगत प्रदेश में नहीं है।

A. (1, 2)

B. (1.5, 1.5)

C. (0, 5)

D. (2, 1)

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7.

व्यवरोधो

$2x_1 + 7x_2 \geq 22, x_1 + x_2 \geq 6, 5x_1 + x_2 \geq 10$ तथा

$x_1, x_2 \geq 0$ पर $Z = 2x_1 + 3x_2$ का न्यूनतम मान है:

A. 22

B. 14

C. 12

D. 10

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित रैखिक प्रोग्रामन समस्या के लिए 'व्यवरोधो'

$$2x + 3y \geq 6, x + y \leq 8, y \geq 1, x \geq 0 \quad \text{पर}$$

$Z = 4x + 6y$ का न्यूनतम मान देने के लिए बिंदु है:

A. $(0, 2), \left(\frac{3}{2}, 1\right)$

B. $(0, 2), (1, 1)$

C. $(1, 2), \left(\frac{3}{2}, 1\right)$

D. $(0, 2), (1, 2)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. $\mu = 3x + 4y$ का प्रतिबंधों

$x + y \leq 40, x + 2y \leq 60, x, y \geq 0$ पर उच्चतम मान है:

A. 120

B. 140

C. 130

D. 40

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

के अंतर्गत $Z = 5x + 3y$ उच्चतम मान है:

A. $\frac{235}{19}$

B. $\frac{325}{19}$

C. $\frac{523}{19}$

D. $\frac{532}{19}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. व्यक्तरोधो $x \geq 0, y \geq 0, x + y \leq 5, 3x + y \leq 9$ के अंतर्गत $12x + 3y$ का अधिकतम मान है:

A. 15

B. 36

C. 60

D. 40

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. रैखिक प्रोग्रामन समस्या के उद्देश्य फलन में चर होते हैं:

A. शून्य

B. शून्य या धनात्मक

C. ऋणात्मक

D. शून्य या ऋणात्मक

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. वह बिंदु जो रैखिक प्रोग्रामन समस्या का हल देता है : व्यवधान

$x, y \geq 0, 6x + 4y = 120, 3x + 4y \leq 180$ पर

$(45x + 55y)$ अधिकतमीकरण है :

A. (15, 10)

B. (10, 15)

C. (0, 18)

D. (20, 0)

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. दो ऐसी संख्याएँ x_1, x_2 की

$4x_1 + 2x_2 \leq 80, 2x_1 + 5x_2 \leq 180, x_1x_2 \geq 0$ तथा जिनके

लिए $3x_1 + 4x_2$ उच्चतम हो, क्रमशः है:

A. 2, 36

B. 20, 0

C. 2.5, 35

D. 0, 36

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $\log_5(3x - 1) < 1$ हो, तो x का मान किस अंतराल में होगा?

A. (2, 4)

B. $\left(\frac{1}{3}, 2\right)$

C. $\left(0, \frac{1}{3}\right)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $\log_{0.2}(x - 1) < \log_{0.04}(x - 1)$ तो

A. $x \in (2, 4)$

B. $x \in (0.2, 0.4)$

C. $x \in (1, 2)$

D. $x \in (2, \infty)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. रैखिक प्रोग्रामन समस्या के मुख्य भाग होते हैं :

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. किसी रैखिक प्रोग्रामन समस्या को ग्राफ़िय विधि से हल करने पर सभी प्रतिबंधों को संतुष्ट करने वाला क्षेत्र होते हैं :

A. सुसंगत हलों का अवतल समुच्चय।

B. सुसंगत हलों का उत्तल समुच्चय।

C. (a) और (b) दोनों।

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. प्रतिबंधों $x + y \leq 50, 3x + y \leq 90, x \geq 0, y \geq 0$ के अंतर्गत रैखिक प्रोग्रामन समस्या $Z_{\max} = 60x + 15y$ का इष्टतम हल है:

A. $x = 0, y = 90$

B. $x = 20, y = 30$

C. $x = 30, y = 0$

D. हल का अस्तित्व नहीं है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें