



## MATHS

### BOOKS - BHARATI BHAWAN MATHS

### (HINDI)

### रैखिक प्रोग्रामन

#### साधित उदाहरण

1. न्यूनतमीकरण करें  $z = -3x + 3y$

जबकि  $x + 2y \leq 8$

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

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



वीडियो उत्तर देखें

2. अधिकतमीकरण करें  $z = 5x + 3y$

जबकि  $3x + 5y \leq 15$

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

$$x, y \geq 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

3. न्यूनतमीकरण करें  $z = x + 2y$

जबकि  $2x + y \geq 3$

$x + 2y \geq 6$

$x, y \geq 0$ .



वीडियो उत्तर देखें

4. अधिकतमीकरण करें  $z = x + y$

जबकि  $x - y \leq -1$

$-x + y \leq 0$

$x, y \geq 0$ .



वीडियो उत्तर देखें

5. न्यूनतमीकरण करें  $z = 2x + y$

जबकि

$$x + y \geq 1$$

$$x + 2y \leq 10$$

$$y \leq 4$$

एवं  $x \geq 0, y \geq 0$ .



वीडियो उत्तर देखें

6. अधिकतमीकरण एवं न्यूनतमीकरण करें  $z = 5x + 10y$

जबकि  $x + 2y \leq 120$

$$x + y \geq 60$$

$$x - 2y \geq 0$$

$$x, y \geq 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

7. अधिकतमीकरण करें :  $x = y - 2x$

जबकि  $x \leq 2$

$$x + y \leq 3$$

$$-2x + y \leq 1$$

$$x, y \geq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नांकित व्यवरोधो के अंतर्गत  $z = -x + 2y$  का अधिकतमीकरण करें :

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



वीडियो उत्तर देखें

9. 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

10. 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 Rs 600 का लाभ कमाया जा सकता है । एयरलाइन कम से कम 20 सीटें 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 है । ज्ञात कीजिए कि प्रत्येक प्रकार के कितने-कितने टिकट

बेचे जाएं ताकि लाभ का अधिकतमीकरण हो ? अधिकतम लाभ कितना है ?



वीडियो उत्तर देखें

11. 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 घंटे काम करना पड़ता है जबकि एक पैकेट बोल्ट के निर्माण में 3 घंटे मशीन A पर और 1 घंटा मशीन B पर काम करना पड़ता है वह नटों से Rs 17 150 प्रति पैकेट और बोल्टों पर rs 7 100 प्रति पैकेट लाभ कमाता है यदि प्रतिदिन मशीनों का अधिकतम उपयोग 12 घंटे किया जाए तो प्रत्येक ( नट और



बोल्ड ) के कितने पैकेट उत्पादित किए जाए ताकि अधिकतम लाभ कमाया जा सके ।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक फर्नीचर निर्माता कुर्सी और मेज बनाता है। इस हेतु दो मशीनों A और B की आवश्यकता होती है। कुर्सी को मशीन A पर 2 घण्टे तथा B पर 6 घण्टे लगते हैं। मेज को A और B पर क्रमशः 4 व 2 घण्टे लगते हैं। A और B के लिए प्रतिदिन क्रमशः 16 घण्टे और 30 घण्टे उपलब्ध हैं। कुर्सी और मेज पर लाभ क्रमशः ₹ 3 तथा ₹ 5 का है। अधिकतम लाभ के लिए रैखिक प्रोग्रामन का सूत्रीकरण कीजिए और ग्राफ बनाइए।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक कंपनी प्लाईवुड 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 लिए 8 मिनट काटने और 8 मिनट जोड़ने में लगते हैं दिया गया है कि काटने के लिए कुल समय 3 घंटे 20 मिनट तथा जोड़ने के लिए 4 घंटे उपलब्ध है प्रत्येक A प्रकार के स्मृति चिन्ह पर Rs 5 और प्रत्येक B प्रकार के स्मृति चिन्ह पर पर Rs 6 का लाभ होना है ज्ञात कीजिए कि लाभ के अधिकतमीकरण के लिए प्रत्येक प्रकार के कितने-कितने स्मृति चिन्हों का कंपनी द्वारा निर्माण होना चाहिए ?



वीडियो उत्तर देखें

14. सौम्या दो प्रकार के भोज्य P और Q को प्रकार मिलता चाहती है कि मिश्रण में विटामिन अवयवों में कम-से-कम 8 मात्रक विटामिन A तथा 11 मात्रक विटामिन C हो भोज्य P में 3 मात्रक/kg विटामिन A और 5 मात्रक/kg विटामिन C है जबकि भोज्य Q में 4 मात्रक/kg विटामिन A और 2 मात्रक/kg विटामिन C है भोज्य P की लागत 60 रु/kg और भोज्य Q की लागत 80 रु/kg है मिश्रण की न्यूनतम लागत ज्ञात करें ।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक किसान को अपनी खेती के लिए रासायनिक A,B और C के कम-से-कम 10, 12 और 12 इकाइयों की आवश्यकता होती है एक द्रव खाद में प्रति जार A,B,C के क्रमशः 5,2 और 1 इकाइयाँ है जबकि एक सूखे खाद में A,B,C की क्रमशः 1,2 और 4 इकाइयाँ प्रति पैकेट है यदि द्रव खाद 30 रू प्रति जार एवं सूखा खाद 20 रू प्रति पैकेट बिकता हो, किसान को कितने जार और कितने पैकेट खरीदना चाहिए ताकि आवश्यकता की पूर्ती करते हुए खर्च न्यूनतम हो ।



वीडियो उत्तर देखें

1. अधिकतमीकरण करें  $z = 4x + y$

जबकि

$$x + y \leq 50$$

$$3x + y \leq 90$$

$$x, y \geq 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

2. अधिकतमीकरण करें  $z = 60x + 15y$

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



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्ननांकित LPP का आलेखीय हल निकाले |

अधिकतमीकरण करें  $z = 45x + 80y$

जबकि

$$5x + 20y \leq 400$$

$$10x + 15y \leq 450$$

एवं  $x \geq 0, y \geq 0$ .



वीडियो उत्तर देखें

4. न्यूनतमीकरण करें  $z = 200x + 500y$

जबकि  $x + 2y \geq 10$

$$3x + 4y \leq 24$$

$$x, y \geq 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

5. अधिकतमीकरण करें  $z = 7x + 3y$

जबकि

$$x + 2y \geq 3$$

$$x + y \leq 4$$

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



वीडियो उत्तर देखें

6. न्यूनतमीकरण करें  $z = 3x + 2y$

जबकि  $x + y \geq 8$

$3x + 5y \leq 15$

$x, y \geq 0$



वीडियो उत्तर देखें

7. न्यूनतमीकरण करें  $z = 3x + 5y$

जबकि  $x + 3y \geq 3$

$x + y \geq 2$

$x, y \geq 0.$



वीडियो उत्तर देखें



8.  $z = -x + 2y$  का न्यूनतम मान निकाले जबकि  
व्यवरोध निर्मांकित है

$$-x + 3y \leq 10, x + y \leq 6, x - y \leq 2, x, y \geq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न व्यवरोधो के अंतर्गत

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

$z = 3x + 9y$  और न्यूनतम मान ज्ञात करें ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. न्यूनतमीकरण करें  $z = -50x + 20y$

जबकि  $2x - y \geq -5$

$3x + y \geq 3$

$2x - 3y \leq 12$

$x, y \geq 0$ .



वीडियो उत्तर देखें

11. आलेखीय विधि से सिद्ध करें कि निम्नांकित रैखिक प्रोग्रामन

समस्या का कोई हल नहीं है।

अधिकतमीकरण करें  $z = 3x - 2y$

जबकि  $2x + y \leq 1$

$$2x + 2y \geq 9$$

$$x, y \geq 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 1 B

1. एक विक्रेता कुछ पंखे और सिलाई मशीन खरीदना चाहता है उसके पास मात्र 5760 रू. निवेश करने को है और अधिकतम 20 वस्तुओ को रखने की जगह है एक पंखे का मूल्य 360 रू. और सिलाई मशीन पर मूल्य 240 रू है उसे आशा है कि वह एक पंखे को 22 रू के लाभ पर और एक सिलाई मशीन को 18 रू के लाभ पर बेच सकता है यह मानते हुए कि वह खरीदा हुआ

सब सामान बेच सकेगा, वह अपने घन को किस प्रकार निवेशित करे कि उसे अधिकतम लाभ मिले ? आलेखित विधि से हल करें एवं अधिकतम लाभ निकाले ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. अनिल बॉण्ड A और B पर अधिक-से-अधिक 12000 रू निवेश करना चाहता है । नियमत : उसे बॉण्ड A में कम से कम 2000 रू और बॉण्ड B में 4000 रू निवेशित करना होगा यदि ब्याज दर A पर 8 % सालाना और B पर 10 % सालाना जेई तो अधिकतम ब्याज पाने के लिए उसे किस प्रकार निवेशित करना चाहिए ? आलेखीय विधि से हल करें ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. एक निर्माता दो तरह के स्टील ट्रकों का निर्माण करता है उसके पास दो मशीन A और B है प्रथम तरह के ट्रक के निर्माण में मशीन A पर 3 घंटे और मशीन B पर 3 घंटे की आवश्यकता होती है दुसरे तरह के ट्रक के लिए मशीन A पर 3 घंटे और मशीन B पर 2 घंटे की आवश्यकता होती है मशीन A और B अधिकतम प्रतिदिन क्रमशः 18 घंटे और 15 घंटे तक कार्य कर सकती है उसे प्रथम तरह के प्रति ट्रक 30 रू एवं दुसरे तरह के प्रति ट्रक 25 रू लाभ होता है प्रत्येक तरह के कितने ट्रक प्रतिदिन बनाएँ जाएँ कि लाभ अधिकतम हो ।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक छोटा फर्म दो सामान A और B बनाता है वह प्रतिदिन अधिकतम कुल 24 सामान बना सकता है | A को बनाने में एक घंटा जबकि B को बनाने में आधा घंटा लगता है प्रतिदिन अधिकतम उपलब्ध समय 16 घंटे है यदि A के एक इसके पर लाभ 300 रू और B के एक इकाई पर लाभ 160 रू हो तो प्रत्येक की कितनी इसके बनाई जाए कि लाभ अधिकतम हो ? आलेखीय विधि से हल करें ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. एक फर्म A और B दो प्रकार के उत्पाद बनाती है और उन्हें क्रमशः प्रति इकाई ₹6 तथा ₹ 3 के लाभ पर बेचती है। प्रत्येक

उत्पाद दो मशीनों  $M_1$  और  $M_2$  से गुजरता है। A उत्पाद को  $M_1$  और  $M_2$  पर क्रमशः 1 मिनट और 2 मिनट लगते हैं जबकि B उत्पाद को  $M_1$  और  $M_2$  पर क्रमशः 1 मिनट और 1 मिनट लगते हैं। मशीन  $M_1$  और  $M_2$  प्रति दिवस क्रमशः 5 घण्टे तथा 6 घण्टे के लिए उपलब्ध है। अधिकतम लाभ के लिए फर्म को प्रतिदिन दोनों प्रकारों की कितनी संख्या उत्पादित करना चाहिए। ग्राफीय विधि से हल कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. एक कुटीर उद्योग निर्माता लैम्प और शेड बनाता है प्रत्येक के निर्माण में काटने की और स्प्रे करने की आवश्यकता होती है एक लैम्प के निर्माण में 2 घंटे काटने की और 3 घंटे स्प्रे की

आवश्यकता होती है जबकि एक शेड के निर्माण में 1 घंटा काटने और 2 घंटा स्प्रे करने की आवश्यकता होती है स्प्रे प्रतिदिन अधिकतम 20 घंटे और काटने की मशीन प्रतिदिन अधिकतम 12 घंटे के लिए उपलब्ध है एक लैम्प की बिक्री पर 5 रू और एक शेड की बिक्री पर 3 रू लाभ होता है । यह मानते हुए कि सभी निर्मित लैम्प और शेड बिक जाते हैं बताएं कि वह प्रतिदिन निर्माण की कैसी योजना बनाएं कि लाभ अधिकतम हो ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. एक निर्माणकर्ता कंपनी दो उत्पाद A और B बनाती है A के प्रत्येक नग बनाने के लिए 9 घंटे और 1 घंटा पोलिश करने के लिए लगता है जबकि B के प्रत्येक नग के बनाने में 12 घंटे तथा



पोलिश करने में 3 घंटे की आवश्यकता होती है बनाने तथा  
पोलिश करने के लिए दो सप्ताह में उपलब्ध अधिकतम घंटे  
क्रमशः 180 और 30 है। कंपनी A के प्रत्येक नग पर 8000 रु  
तथा B के प्रत्येक नग पर 12000 का लाभ कमाती है। A और  
B के कितने नगो का अधिकतम लाभ कमाने के लिए दो  
सप्ताह में निरमाब करना चाहिए ? दो सप्ताह में अधिकतम  
लाभ क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

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



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. एक आहारविद दो भोज्यों X और Y का उपयोग करते हुए एक विशेष आहार तैयार करता है भोज्य X का प्रत्येक पैकेट (जिसमें 30 ग्राम अंतर्विष्ट है) में कैल्शियम तत्व के 12 मात्रक

लौह तत्व के 4 मात्रक कोलेस्ट्रॉल के 6 मात्रक और विटामिन A के 6 मात्रक अंतर्विष्ट है जबकि उसी मात्रा के भोज्य Y के पैकेट में कैल्सियम तत्व के 3 मात्रक लौह तत्व के 20 मात्रक कोलेस्ट्रॉल 4 के मात्रक और विटामिन A के 3 मात्रक अंतर्विष्ट है । आहार में कैल्सियम तत्व के कम-से-कम 240 मात्रक और कोलेस्ट्रॉल के अधिक-से-अधिक 300 मात्रक अपेक्षित है प्रत्येक भोज्य के कितने पैकेटों का उपयोग किया जाए तो आहार में विटामिन A की मात्रा को न्यूनतम किया जा सके ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

**10.** एक महिला दो प्रकार के भोज्यों को इस प्रकार मिलाना चाहती है की मिश्रण में विटामिन A का घटक कम-से-कम 8

मात्रक और विटामिन C का घटक कम-से-कम 10 मात्रक हो ।  
भोज्य  $F_1$  में 2 मात्रक विटामिन A प्रति kg और 1 मात्रक  
विटामिन C प्रति kg है जबकि भोज्य  $F_2$  में 1 मात्रक विटामिन  
A प्रति kg और 2 मात्रक विटामिन C प्रति kg है दिया है की  
भोज्य  $F_1$  का एक kg खरीदने में 50 रू और भोज्य  $F_2$  का  
एक kg खरीदने में 70 रू. लगते है इस प्रकार के भोज्य मिश्रण  
का न्यूनतम मूल्य ज्ञात करें



वीडियो उत्तर देखें

11. दो प्रकार के उर्वरक  $F_1$  और  $F_2$  है  $F_1$  में 10 %  
नाइट्रोजन और 6 % फॉस्फोरिक अम्ल है तथा  $F_2$  में 5 %  
नाइट्रोजन और 10 % फॉस्फोरिक अम्ल है मिट्टी की स्थिति

का परिक्षण करने के पश्चात एक किसान पाता है की उसे अपनी फसल के लिए कम-से-कम 14 kg नाइट्रोजन और 14 kg फॉस्फोरिक अम्ल की आवश्यकता है यदि  $F_1$  की कीमत 6 रू/kg हो और  $F_2$  की कीमत 5 रू/kg हो और की कीमत है तो प्रत्येक प्रकार का कितना उर्वरक उपयोग के लिए चाहिए ताकि न्यूनतम मूल्य पर वांछित पोषक तत्व मिल सके । न्यूनतम मूल्य क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

12. एक सहकारी समिति के पास 50 हेक्टेयर जमीन है जिसमे वह फसल X और Y उगाता है फसल X से लाभ प्रति हेक्टेयर 10500 रू ततः फसल Y से लाभ प्रति हेक्टेयर 9000 रू

अनुमानित है फसल X पर 20 लीटर एवं फसल Y पर 10 लीटर प्रति हेक्टेयर द्रव उर्वरक प्रयोग किया जाता है द्रव उर्वरक की मात्रा 800 लीटर से अधिक नहीं हो सकती प्रत्येक फसल के लिए कितनी भूमि का आबटन होना चाहिए ताकि समिति को अधिकतम लाभ हो सके ?



वीडियो उत्तर देखें

## रैखिक प्रोग्राम पर विविध प्रश्न

1. न्यूनतमीकरण करें  $z = 3x + 2y$

जबकि  $3x + y \leq 15$

$$x + 2y \leq 10$$

$$x, y \geq 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नांकित रैखिक प्रोग्रामन समस्या का आलेखीय हल ज्ञात करें :

$$\text{न्यूनतमीकरण करें } z = 2x - y$$

$$\text{जबकि } x + y \leq 5$$

$$x + 2y \leq 8$$

$$x, y \geq 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

3. न्यूनतमीकरण एवं अधिकतमीकरण करें  $z = x + 2y$

जबकि व्यवरोध है

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

.



वीडियो उत्तर देखें

4.  $z = 2x + y$  का अधिकतम मान ज्ञात करें जबकि

व्यवरोध है :

$$x + 2y \leq 10$$

$$x + y \leq 6$$

$$x - y \leq 2$$



$$x - 2y \leq 1$$

$$x, y \geq 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

5.  $z = 2x + y$  का अधिकतम मान ज्ञात करें जबकि  
व्यवरोध है :

$$x + 2y \leq 10$$

$$x + y \leq 6$$

$$x - y \leq 2$$

$$x - 2y \leq 1$$

$$x, y \geq 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

6. न्यूनतमीकरण करें  $z = x - 7y + 190$

जबकि  $x + y \leq 8$

$x \leq 5$

$y \leq 5$

$x + y \geq 4$

$x, y \geq 0.$



वीडियो उत्तर देखें

7. अधिकतमीकरण करें  $z = 8x + 7y$

जबकि

$$3x + y \leq 66$$

$$x + y \leq 45$$

$$x \leq 20$$

$$y \leq 40$$

$$x, y \geq 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

8. न्यूनतमीकरण करें  $z = x - 5y + 20$

जबकि  $x - y \geq 0$

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

$$x \geq 3$$

$$y \leq 4$$

$$x, y \geq 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी रैखिक प्रोग्रामन की समस्या में उद्देश्य फलन  $z = 3x + 8y$  का अधिकतमीकरण होना है और इसका सुसंगत क्षेत्र एक उत्तल बहुभुज से परिबद्ध है जिसके कोने  $(0,3)$ ,  $(5,4)$ ,  $(8,0)$  और  $(0,0)$  हैं |  $z$  का अधिकतम मान होगा

B. 47

C. 24

D. 64

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. किसी रैखिक प्रोग्रामन की समस्या में उद्देश्य फलन  $z = 3x + 2y$  का न्यूनतमीकरण होना है और इसका सुसंगत क्षेत्र एक त्रिभुज से परिबद्ध है जिसकी भुजाओ के

समीकरण  $x = 2$ ,  $x + 3y = 6$  और  $2x + y = 8$  है  $z$

का न्यूनतम मान होगा

A. 14

B.  $12\frac{2}{5}$

C.  $8\frac{2}{3}$

D. 6

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. किसी रैखिक प्रोग्रामन की समस्या में उद्देश्य फलन  $z = px + qy$ , ( $p > 0, q > 0$ ) का अधिकतमीकरण होना है और सुसंगत क्षेत्र एक उत्तल चातुर्भुज से परिबद्ध है जिसके कोने  $(0,0)$ ,  $(5,0)$ ,  $(3,4)$  और  $(0,5)$  है। यदि  $z$  का अधिकतम मान कोने  $(3,4)$  तथा  $(0,5)$  पर प्राप्त हो तो  $p, q$  में सम्बन्ध होगा

A.  $p = 3q$

B.  $3p = q$

C.  $p = q$

D.  $p = 2q$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. एक प्रकार के केक को 200g आटा और 25 g वसा की आवश्यकता होती है तथा दूसरी प्रकार के केक के लिए 100 g आटा और 50 g वसा की आवश्यकता होती है केको की अधिकतम संख्या बताएँ जो 5 kg आटे तथा 1 kg वसा से बन सकते हैं यह मान लिया गया जो की केकों को बनाने के लिए अन्य पदार्थों की कमी नहीं है ।



**वीडियो उत्तर देखें**



**13.** 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 और 3 मिनट हस्तचालित मशीन का कार्य होता है प्रत्येक मशीन किसी भी दिन के लिए अधिकतम 4 घंटे काम के लिए उपलब्ध है निर्माता पेंच A के प्रत्येक पैकेट पर rs 7 और पेंच B के प्रत्येक पैकेट पर rs 10 का लाभ कमाता है यह मानते हुए कि कारखाने में निर्मित सभी पेंचों के पैकेट बिक जाते हैं ज्ञात कीजिए कि प्रतिदिन कितने पैकेट विभिन्न पेंचों के बनाए जाए जिससे लाभ अधिकतम हो तथा अधिकतम लाभ ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

14. एक सौदागर दो प्रकार के निजी कम्प्यूटर - एक डेस्कटॉप नमूना और दूसरा पोर्टेबल नमूना जिनकी कीमत क्रमशः 25000 रू. और 40000 रू. होगी बेचने की योजना बनाता है वह अनुमान लगाता है की कम्प्यूटरो की कुल मासिक मांग 250 नगो से अधिक नहीं होगी प्रत्येक प्रकार के कम्प्यूटरो के नगो की संख्या ज्ञात करें जिसे सौदागर अधिकतम लाभ प्राप्त करने के लिए संग्रह करे यदि उसके पास निवेश के लिए 70 लाख रू. से अधिक न हो और यदि डेस्कटॉप नमूने पर उसका लाभ 4500 रू. और पोर्टेबल नमूने पर 5000 रू लाभ हो ।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक किसान दो प्रकार के चारे A और B को मिलाता है | A प्रकार के चारे जिसका मूल्य 250 रू प्रति थैला जिसमे पोषक तत्व X के 3 मात्रक, पोषक के तत्व Y के 2.5 मात्रक है जबकि और पोषक तत्व Z के 2 मात्रक है जबकि B प्रकार की चारा जिसका मूल्य 200 रू प्रति थैला है ,में पोषक तत्व X के 1.5 मात्रक पोषक तत्व Y के 11.25 मात्रक और पोषक तत्व Z के 3 मात्रक है पोषक तत्वों X,Y,Z की न्यूनतम आवश्यकताएँ क्रमशः 18 मात्रक 45 मात्रक और 24 मात्रक है प्रत्येक प्रकार के थैलो की संख्या ज्ञात करें ताकि मिश्रण के प्रत्येक थैले का मूल्य न्यूनतम हो मिश्रण का न्यूनतम मूल्य प्रति थैला क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

16. एक खिलौना कंपनी X और Y दो प्रकार के गुडियों का निर्माण है बाजार की स्थिति से संकेत मिलता है कि सम्मिलित उत्पादन 1200 गुड़िया प्रति सप्ताह से अधिक नहीं होना चाहिए एवं Y तरह की गुडियों की अधिक-से-अधिक मांग X प्रकार की गुड़ियों की आधी है इसके अतिरिक्त X प्रकार की गुडियों का उत्पादन - स्तर दुसरे प्रकार की गुडियों के उत्पादन - स्तर के तीन गुने से अधिक-से-अधिक 600 नग अधिक हो सकता है यदि कंपनी X और Y प्रत्येक गुड़ियाँ पर क्रमशः 12 रू और 16 रू का लाभ कमाती है तो लाभ का अधिकतमीकरण करने के लिए प्रत्येक के कितने नगो का साप्ताहिक उत्पादन करना चाहिए ।



वीडियो उत्तर देखें

17. एक निर्माता दो सामान A और B बनाता है सामान A, 200 रू प्रति इकाई की दर से बिकती है और निर्माण में 30 मिनट लगते है सामान B, 300 रू प्रति इकाई की दर से बिकती है और निर्माण में 1 घंटा लगते है A की 14 इकाई और B की 16 इकाई के लिए स्थायी मांग है एक सप्ताह में 40 घंटे निर्माण कराया होता है एवं साप्ताहिक टर्न ओभर 10000 रू से कम नहीं होना है यदि A के प्रत्येक नग लाभ 20 रू एवं B के प्रत्येक नग पर लाभ 30 रू हो तो प्रत्येक के कितने नगो का निर्माण किया जाए कि लाभ अधिकतम हो ? अधिकतम लाभ भी निकाले समस्या का आलेखीय हल करें ।



वीडियो उत्तर देखें

**18.** एक दुकानदार दो सामानो - थर्मस प्लास्क और वायुशून्य बर्तनो को बेचता है उसे एक प्लास्क की कीमत 120 रू एवं एक वायुशून्य बर्तन की कीमत 60 रू पड़ती है उसके पास अधिक -से - अधिक 12000 रू निवेश के लिए है एवं 150 सामानो को रखने की जगह है एक प्लास्क को बेचने से 20 रू एवं एक वायुशून्य बर्तन को बेचने से 15 रू का लाभ होता है यह मानते हुए वह कितने सामान खरीदता है बेच लेता है उसे प्रत्येक के कितने नग खरीदने चाहिए उसका लाभ अधिकतम हो सके ? आलेखीय विधि हल करें।



**वीडियो उत्तर देखें**

19. एक निर्माता के पास क्रमशः 30 इकाई 17 और इकाई मजदूर और पूँजी है जिसे वह दो सामानो X और Y के निर्माण में उपयोग कर सकता है X की 1 इकाई के निर्माण में 2 इकाई मजदूर और 3 इकाई पूँजी की आवश्यकता होती है Y की एक इकाई के निर्माण में 3 इकाई मजदूर और 1 इकाई पूँजी की आवश्यकता पड़ती है यदि X और Y की कीमत प्रति इकाई क्रमशः 100 रू और 120 रू रखी जाए, तो वह निर्माता अपने संसाधनों का प्रयोग किस प्रकार करे की उसका कुल रेवेन्यू अधिकतम हो सके ? आलेखीय विधि से हल करें



वीडियो उत्तर देखें

20. एक कारखाने का मालिक अपने कारखाने के लिए दो तरह के मशीन A और B खरीदना चाहता है मशीन A के लिए  $1000m^2$  का क्षेत्र एवं 12 कुशल आदमी इसे चलाने के लिए आश्यक है एवं 50 इकाइयां इसका प्रतिदिन का आउटपुट है मशीन B के लिए  $1200m^2$  का क्षेत्र एवं 8 कुशल आदमी की जरूरत है एवं इसका प्रतिदिन का आउटपुट 40 इकाइयां है यदि  $7600m^2$  का क्षेत्र एवं 72 कुशल आदमी मशीन चलाने के लिए उपलब्ध हो, प्रत्येक तरह के कितने मशीन खरीदी जानी चाहिए की प्रतिदिन का आउटपुट अधिकतम हो ?



वीडियो उत्तर देखें



21. एक तेल कम्पनी को कम-से-कम 13000, 20000 और 15000 बैरेल क्रमशः उच्च कोटि माध्यम कोटि और निम्न कोटि के तेल की आवश्यकता है तेल शोधक A प्रतिदिन क्रमशः 100, 300 एवं 200 बैरेल उच्च कोटि माध्यम कोटि और निम्न कोटि का तेल उत्पादित करता है जबकि तेल शोधक B प्रतिदिन क्रमशः 200, 400 और 100 उत्पादित करता है यदि A को चलाने में 400 रू प्रतिदिन और B को चलाने में 300 रू प्रतिदिन खर्च पड़ता है तो कितने दिनों के लिए प्रत्येक को चलाना होगा ताकि आवश्यक खर्च न्यूनतम हो ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

22. एक बीमार व्यक्ति के लिए एक आहार से कम-से-कम विटामिन की 4000 इकाइयां खनिज की 50 इकाइयां और कैलोरीज की 1400 इकाइयां होनी चाहिए दो भोज्य A और B उपलब्ध है जिनकी कीमत क्रमशः 4 रू और 3 रू प्रति इकाई है यदि A की एक इकाई में विटामिन 200 की इकाई 1 खनिज की इकाई और कैलोरीज की 40 इकाई हो एवं B की एक इकाई में विटामिन 100 इकाई 2 खनिज और इकाई और कैलोरीज की 40 इकाई हो तो ज्ञात करें की भोज्यों का कैसा सम्मिश्र किया जाए की आवश्यक तत्वों को पूरा करते हुए मूल्य न्यूनतम हो ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

**23.** दो दर्जी A और B प्रतिदिन क्रमशः 15 रू और 20 रू कमा सकते हैं A, 6 शर्टों और 4 पैंटों की सिलाई प्रतिदिन कर सकता है जबकि B, 10 शर्टों और 4 पैंटों की सिलाई कर सकता है यदि कम-से-कम 60 शर्टों और 32 पैंटों का उत्पादन करना हो तो प्रत्येक कितने दिन काम करेंगे की लेबर खर्च न्यूनतम हो ? समस्या का आलखीय हल करें ।



**वीडियो उत्तर देखें**

**24.** एक कम्पनी दो तरह की कलम A और B निर्मित करती है A और B पर प्रति कलम लाभ क्रमशः 5 रू और 3 रू है प्रत्येक कलम A के लिए कच्चे माल जी जरूरत कलम B की दोगुनी है

कच्चे माल की अधिकतम उपलब्धता प्रतिदिन 1000 कलम के लिए है कलम A के लिए एक खास तरह के क्लिप की आवश्यकता है जो प्रतिदिन अधिकतम 400 उपलब्ध है कलम B के लिए प्रतिदिन 700 क्लिप उपलब्ध है महत्तम लाभ के लिए कम्पनी को प्रतिदिन प्रत्येक की कितनी कलमों का निर्माण करना चाहिए ?



वीडियो उत्तर देखें

25. गेहूं के प्रति ग्राम में 0.1 ग्राम प्रोटीन और 0.25 ग्राम कार्बोहाइड्रेट है जबकि चावल में क्रमशः 0.05 ग्राम और 0.5 ग्राम है गेहूं का मूल्य 4 रु प्रति किलोग्राम तथा चावल का मूल्य 6 रु प्रति किलोग्राम है एक औसत बच्चे के लिए न्यूनतम प्रोटीन

ग्राम और न्यूनतम प्रोटीन 50 ग्राम और न्यूनतम कार्बोहाइड्रेट 200 ग्राम प्रतिदिन आवश्यक है दैनिक भोजन में गेहूँ और चावल की मात्रा कितनी हो ताकि प्रतिदिन प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट की न्यूनतम उपलब्ध हो आलेखीय विधि से हल करें



[वीडियो उत्तर देखें](#)