



MATHS

BOOKS - SHIVALAL AGARWAL AND CO MATHS (HINDI)

रैखिक प्रोग्रामन

बहु विकल्पीय 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. होरैखिक प्रोग्रामन समस्या के उद्देश्य फलन में चर ते हैं

A. ऋणात्मक

B. शून्य या ऋणात्मक

C. शून्य

D. शून्य या धनात्मक

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. रेखीय व्यवरोधों के अन्तर्गत उद्देश्य फलन का अधिकतम मान होता है

A. सुसंगत क्षेत्र के केन्द्र 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 होता है?

A. फालतू चर

B. उद्देश्य फलन

C. अवतल क्षेत्र

D. सुसंगत हल

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

5. $P = 6x + 16y$ का न्यूनतम मान जबकि प्रतिबन्ध $x \leq 40$,
 $y \geq 20$, $x, y \geq 0$ हैं,

A. 240

B. 320

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. बिन्दु जिस पर $3x + 2y$ का प्रतिबन्धों $x + y \leq 2, x \geq 0, y \geq 0$ के अन्तर्गत अधिकतम मान प्राप्त होता है, है-

A. (0,0)

B. (1.5, 1.5)

C. (2,0)

D. (0, 2)

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. प्रतिबन्धों $x - 2y \geq 6$, $x + 2y \geq 0$, $x \leq 6$ के अन्तर्गत 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 अधिकतम मान जबकि

$x + y \leq 5, 4x + y \leq 9, x \geq 0, y > 0$ हैं,

A. 36

B. 15

C. 60

D. 40

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. असमिकाओं

$$x_1 + x_2 \leq 3, 2x_1 + 5x_2 \geq 10, x_1 = 0, x_2, \geq 0$$

के व्यापक हल में स्थित बिन्दु होगा.

A. (2, 1)

B. (4, 2)

C. (2, 2)

D. (1, 2)

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. $Z=4x+2y$ का अधिकतम मान, जबकि

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

A. 36

B. 40

C. 20

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. असमिकाओं $3x - y \geq 3$ तथा $4x - y \geq 4$ को हल करें |

A. x तथा y के धनात्मक मानों के लिए हल हैं

B. x तथा y के धनात्मक मानों के लिए हल नहीं हैं

C. x के सभी मानों के लिए हल है

D. y के सभी मानों के लिए हल है।

Answer: A



उत्तर देखें

12.

असमिकाओं

$$2x + 2y \leq 9, 2x + y \leq 7, x + 2y \geq 8, x \geq 0, y \geq 0$$

पर आधारित $2x + 3y$ का निरुद्ध अधिकतम मान देने वाले

बिन्दु हैं

A. (3, 2.5)

B. (2, 3.5)

C. (0, 4.5)

D. (1, 3.5)

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति

1. जिस फलन का अधिकतम या न्यूनतम मान ज्ञात करना हो, वह कहलाता है।



वीडियो उत्तर देखें

2. उद्देश्य फलन के अधिकतम या न्यूनतम मान को
कहते 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 ग्राफ

चतुर्थांश में स्थित होगा।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

सत्य या असत्य कथन

1. किसी हल के सम्भाव्य होने का प्रतिबन्ध $x \geq 0, y \geq 0$ है।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

3. असमीकरण $x < 0$ का ग्राफ प्रथम व चतुर्थ चतुर्थांश में स्थित है।(सत्य या असत्य)



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि सम्भाव्य क्षेत्र रिक्त सम्मुच्चय हो, तो समस्या का कोई हल नहीं होता।

 वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

7. समुच्चय $\{x : a \leq x \leq b\}$ को जिसमें a और b दोनों शामिल होते हैं विवृत अन्तराल कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

8. निचे दिए गए कथन सत्य है या असत्य ?

यदि सम्भाव्य क्षेत्र रिक्त समुच्चय हो, तो समस्या का सीमाबद्ध

हल होता है।



वीडियो उत्तर देखें

9. निचे दिए गए कथन सत्य है या असत्य ?

किसी रेखीय प्रोग्रामन समस्या में उद्देश्य फलन हमेशा रेखिक होता है।



वीडियो उत्तर देखें

10. निचे दिए गए कथन सत्य है या असत्य ?

किसी रेखीय प्रोग्रामन समस्या के लिए संभाव्य क्षेत्र हमेशा रेखिक बहुभुज होता है।



वीडियो उत्तर देखें

एक शब्द वाक्य में उत्तर

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. $8x - 16 \geq 0$ को ग्राफ के रूप में प्रदर्शित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि शीर्ष बिन्दुओं वाले मानों से न्यूनतम या अधिकतम चुनना सम्भव न हो, तो प्रश्न का कैसा हल होता है?



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

8. जिस फलन का अधिकतम या न्यूनतम मान ज्ञात करना होता है उस फलन को क्या कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक निश्चित क्रम में विशिष्ट चरणों में सम्पादित प्रक्रिया को क्या कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

10. चर राशियों के मानों के उस समुच्चय को जो सभी प्रतिबन्धों का पालन करे वह समस्या का कैसा हल कहलाता है?



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. $Z = 5x + 3y$ एक उद्देश्य फलन है। सम्भाव्य क्षेत्र के शीर्षों के निर्देशांक $(2, 0)$, $(0, 3)$, $\left(\frac{20}{19}, \frac{45}{19}\right)$ हैं। उद्देश्य फलन का उच्चतम मान बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

4. $Z = -3x + 4y$ एक उद्देश्य फलन है। सम्भाव्य क्षेत्र के शीर्षों के निर्देशांक $(4, 0)$, $(2, 3)$ तथा $(0, 4)$ हैं। उद्देश्य फलन का निम्नतम मान बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

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

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



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न अवरोधों के अन्तर्गत $Z=5x + 2y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए-

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



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित व्यवरोधों के अन्तर्गत $Z=3x + 2y$ का न्यूनतमीकरण कीजिए-

$$x + y \geq 8 \dots(i)$$

$$3x + 5y \leq 15 \dots(ii)$$

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



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न अवरोधों के अन्तर्गत $Z= 150x + 25y$ का न्यूनतमीकरण कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. असमीकरण $3x + 2y \leq 6$ का ग्राफ खींचिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. $P = 2x + 4y$ का न्यूनतम मान निम्नांकित प्रतिबन्धों के अन्तर्गत ज्ञात कीजिए -

$$4x + 3y \leq 12, x + 2y \geq 4, x, y \geq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

$$x + 2y \leq 120, x + y \geq 69, x - 2y \geq 0, x, y \geq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न व्यवरोधों के अन्तर्गत $Z=x+y$ का अधिकतमीकरण कीजिए-

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक फल विक्रेता सेब और सन्तरे खरीदने में ₹ 500 की पूँजी लगा सकता है। उसकी दुकान में फलों की केवल 12 पेटियाँ ही रखी जा सकती हैं। सेब की एक पेटी ₹ 50 और सन्तरे की एक पेटी ₹ 25 की आती है। वह सेब की प्रति पेटी ₹ 10 तथा सन्तरे की प्रति पेटी ₹ 6 के लाभ से बेचता है। यह मान कर कि वह खरीदी हुई सभी पेटियों को बेच सकता है, रैखिक प्रोग्रामन द्वारा ज्ञात एक कीजिए कि उसे सेब और सन्तरे की कितनी-कितनी पेटियाँ खरीदनी चाहिए ताकि उसे अधिकतम लाभ हो?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. एक आहार विज्ञानी दो प्रकार के भोज्यों को इस प्रकार मिलाना चाहता 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 I में 2 मात्रक विटामिन A प्रति किग्रा और 1 मात्रक विटामिन C प्रति किग्रा है जबकि भोज्य II में 1 मात्रक विटामिन A प्रति kg और 2 मात्रक विटामिन C प्रति kg है। दिया है कि Kg भोज्य I को खरीदने में ₹50 और प्रति kg भोज्य II को खरीदने में ₹70 लगते हैं | इस प्रकार के भोज्य मिश्रण का न्यूनतम मूल्य ज्ञात काजए।



वीडियो उत्तर देखें

7. किसानों की 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 का क्रमशः ₹ 10,500 और ₹ 9,000 का अनुमान लगाया गया है। फसलों X और Y के लिए अपतृण नियन्त्रण के लिए शाक-नाशी द्रव का क्रमशः 20 लीटर तथा 10 लीटर प्रति हेक्टेयर प्रयोग किया जाता है। इसके अतिरिक्त प्रयुक्त भूमि से जुड़ी नालियों से सम्बद्ध 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 सकल लाभ का अधिकतमीकरण किया जा सके?



वीडियो उत्तर देखें

8. एक निर्माणकर्ता कम्पनी एक उत्पाद के दो नमूने (प्रतिमान) A और B बनाती है। नमूना A के प्रत्येक नग बनाने के लिए 9 श्रम घण्टे और 1 घण्टा पॉलिश करने के लिए लगता है जबकि नमूना B के प्रत्येक नग के बनाने में 12 श्रम घण्टे तथा पॉलिश करने में 3 श्रम घण्टों की आवश्यकता होती है। बनाने तथा पॉलिश करने के लिए उपलब्ध अधिकतम श्रम घण्टे क्रमशः 180 तथा 30 हैं। कम्पनी नमूना A के प्रत्येक नग पर ₹ 8000 तथा नमूना B के प्रत्येक नग पर ₹ 12000 का लाभ कमाती है। नमूना A और नमूना B के कितने नगों का अधिकतम लाभ कमाने के लिए प्रति सप्ताह निर्माण करना चाहिए? प्रति सप्ताह अधिकतम लाभ क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

9. एह आहारविद् दो भोज्यों P और Q का उपयोग करते हुए एक विशेष आहार तैयार करता है। भोज्य P का 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 मात्रा 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 हैं। आहार में कम-से-कम 240 मात्रक कैल्शियम, लौह तत्व के कम-से-कम 460 मात्रक, और कोलेस्ट्रॉल के अधिक-से-अधिक 300 मात्रक अपेक्षित हैं। प्रत्येक भोज्य के कितने पैकेटों का उपयोग किया

जाए ताकि आहार में विटामिन A की मात्रा को न्यूनतम किया जा
सके।



[वीडियो उत्तर देखें](#)