

KETAKSAMAAN LINEAR / LINEAR INEQUALITIES

SMKA/SABK

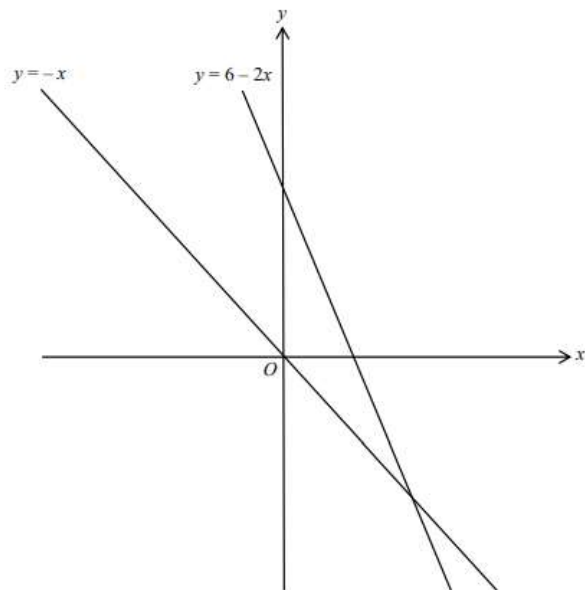
Pada graf di ruang jawapan, lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $y \geq -x$, $y \leq 6 - 2x$ dan $y < 6$.

On the graph in the answer space, shade the region which satisfies the three inequalities $y \geq -x$, $y \leq 6 - 2x$ and $y < 6$.

[3 markah]

[3 marks]

Jawapan / Answer:



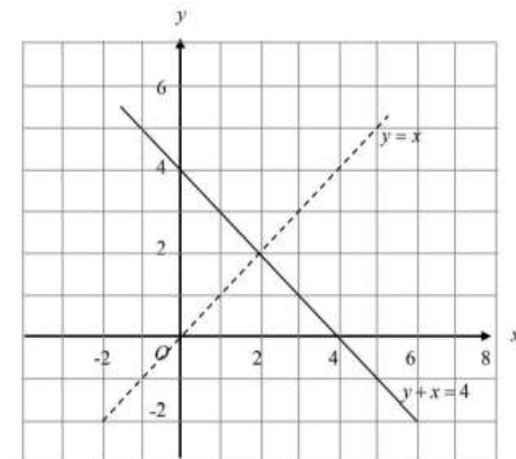
BENTONG, PAHANG

Pada graf yang disediakan di ruangan jawapan, lorekkan rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $y + x \leq 4$, $y \geq -1$ dan $y < x$.

On the graph in the answer space, shade the region which satisfy the three inequalities $y + x \leq 4$, $y \geq -1$ and $y < x$.

[3 markah / 3 marks]

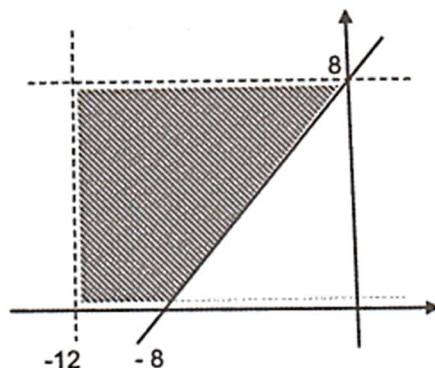
Jawapan / Answer:



KELANTAN

Rajah 1 menunjukkan suatu satah Cartesan.

Diagram 1 shows a Cartesian plane



Rajah 1 / Diagram 1.

Tulis empat ketaksamaan yang mentakrifkan rantau yang berlorek.

Write four inequalities that define the shaded region.

[4 markah/marks]

Jawapan/ Answer :

i - _____

ii - _____

iii - _____

iv - _____

PERAK

- c) Puan Siti memulakan projek jualan atas taliannya dengan modal RM 80. Kos untuk menjahit sekeping pelitup muka dan sepasang sarung tangan masing-masing ialah RM 1 dan RM 2. y pasang sarung tangan yang dihasilkan adalah selebih-lebihnya dua kali bilangan pelitup muka, x . Dia mendapat keuntungan sebanyak RM 3 untuk sekeping pelitup muka dan RM 9 untuk sepasang sarung tangan.

Tuliskan dua ketaksamaan linear, selain daripada $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ untuk mewakili situasi itu.

[2 markah]

Jawapan:

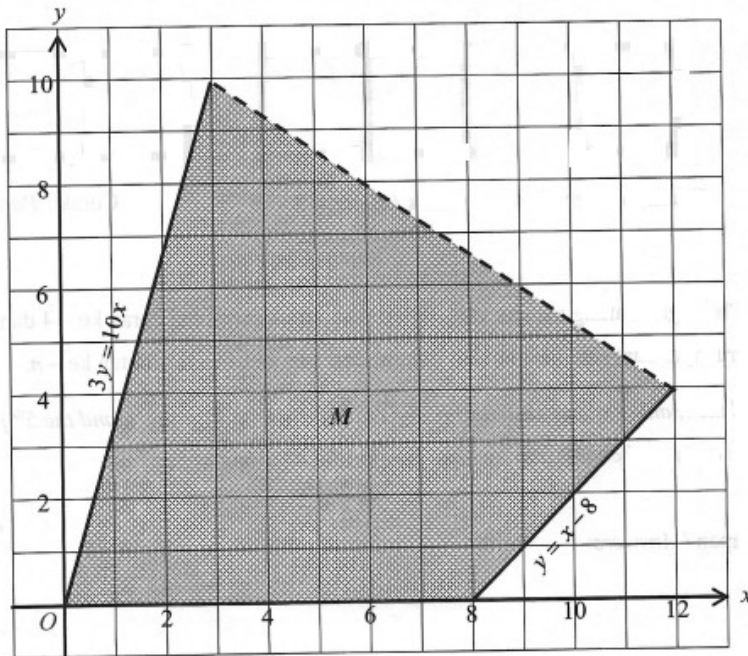
.....

.....

KEDAH

Rajah 9 menunjukkan suatu rantau berlorek M yang memuaskan empat ketaksamaan pada suatu satah cartes.

Diagram 9 shows a shaded region M which satisfies four inequalities on a Cartesian plane



Rajah/ Diagram 9

Tentukan dua ketaksamaan yang memuaskan rantau berlorek M selain daripada $y \geq x-8$ dan $3y \leq 10x$.

Determine two inequalities which satisfy the shaded region M other than $y \geq x-8$ and $3y \leq 10x$.

[4 markah / marks]

Jawapan / Answers:

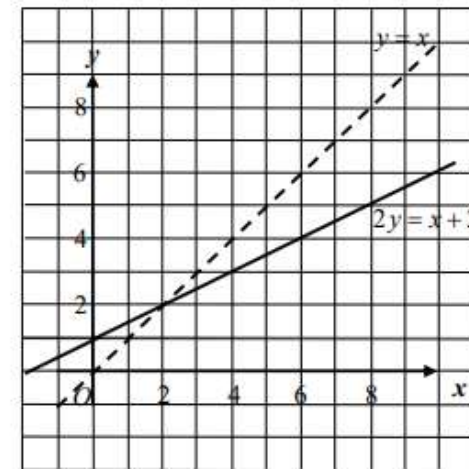
TERENGGANU

Pada graf di ruang jawapan, lorek rantau yang memuaskan ketiga-tiga ketaksamaan $2y \geq x+2$, $y < x$ dan $x \leq 8$

On the graph in the answer space, shade the region which satisfies the three inequalities of $2y \geq x+2$, $y < x$ and $x \leq 8$

[3 markah / 3 marks]

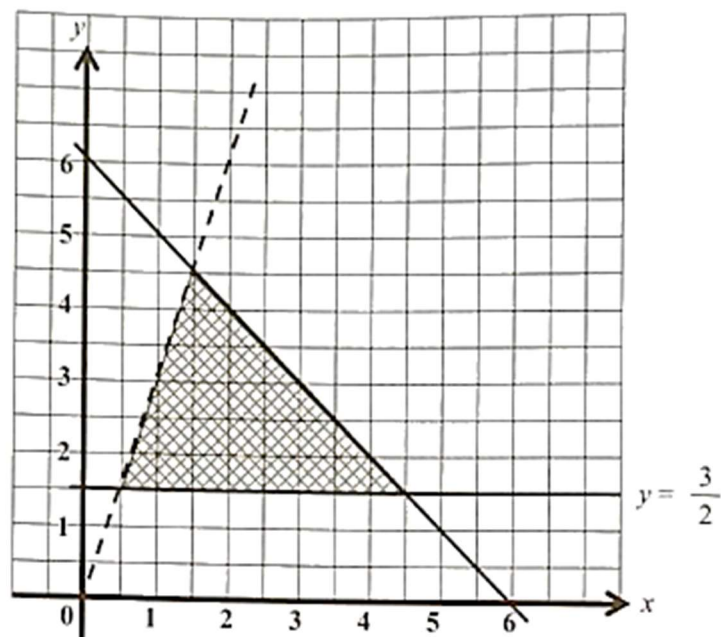
Jawapan / Answer:



SELANGOR 1

Rajah 3 menunjukkan rantau berlorek yang memuaskan tiga ketaksamaan. Nyatakan semua ketaksamaan itu.

Diagram 3 shows a shaded region which satisfies three inequalities. State all the inequalities.



Rajah 3
Diagram 3

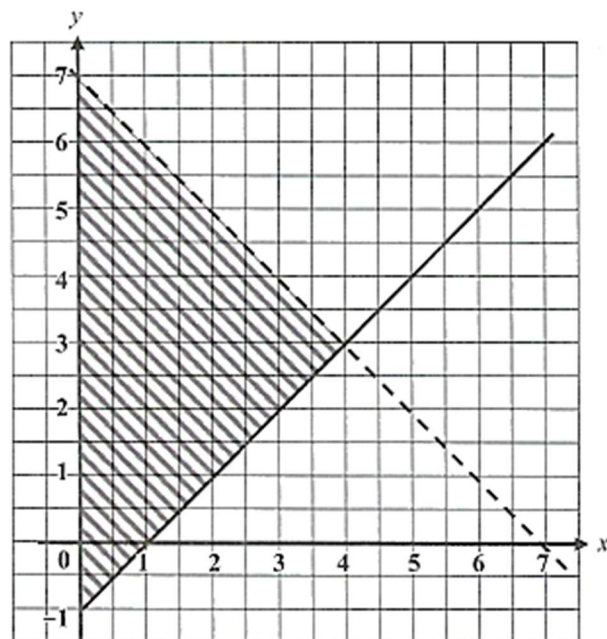
[3 markah]
[3 marks]

Jawapan / Answer :

SELANGOR 2

Rajah 4 menunjukkan rantau berlorek yang memuaskan tiga ketaksamaan. Nyatakan semua ketaksamaan itu.

Diagram 4 shows a shaded region which satisfies three inequalities. State all the inequalities.



Rajah 4
Diagram 4

[3 markah]
[3 marks]

Jawapan / Answer :

MELAKA

Zainal mempunyai peruntukan sebanyak RM225 bagi membeli x kg durian dan y kg mangga. Jumlah jisim kedua-dua buah itu tidak kurang daripada 15 kg. Jisim durian adalah selebih-lebihnya tiga kali jisim mangga. Harga 1 kg durian ialah RM9 dan harga 1 kg mangga ialah RM5.

Zainal has an allocation of RM225 to buy x kg of durian and y kg of mango. The total mass of the fruits is not less than 15 kg. The mass of durian is at most three times that of mango. The price of 1 kg of durian is RM9 and the price of 1 kg of mango is RM5.

- (a) Tulis tiga ketaksamaan linear selain $x \geq 0$ dan $y \geq 0$, yang mewakili situasi yang diberikan. Write three inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$, which represent the given situation.

[3 markah / marks]

- (b) Guna kertas graf yang disediakan untuk menjawab soalan ini. Use the graph paper provided to answer this question.

Menggunakan skala 2 cm kepada 5 kg pada kedua-dua paksi, lukis dan lorek rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear di atas.

Using a scale of 2 cm to 5 kg on both axes, draw and shade the region that satisfies the above system of linear inequalities.

[4 markah / marks]

- (c) Jika Zainal membeli 10 kg mangga, berapakah baki maksimum peruntukannya itu? If Zainal buys 10 kg of mango, what is the maximum amount of money that could be remain from his allocation?

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(a) (i)

(ii)

(iii)

(b) Rujuk graf / Refer graph.

(c)

JOHOR SET 3

Encik Adam ingin membeli x beras jenis A dan y beras jenis B untuk didermakan kepada pihak yang terkesan di sebuah kawasan semasa perintah kawalan pergerakan.

Pembelian beras adalah berdasarkan syarat- syarat berikut.

Mr Adam wants to buy x type A rice and y type B rice to donate who which is affected in an area during the movement control order. The purchase of rice is based on the following requirements.

i) Jumlah kedua-dua jenis beras tersebut selebih-lebihnya 250 unit.

Total number of rices is at most 250 unit

ii) bilangan beras jenis B adalah sekurang- kurangnya dua kali ganda bilangan beras jenis A .

Total of type B rice is at least two times number of type A rice.

a) Tulis dua ketaksamaan linear selain $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ yang mewakili semua syarat di atas.

Write two linear inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$ which represent all the above requirements.

[2 markah]

[2 marks]

b) Lukis dan lorek rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear di atas.

Draw and shade the region that satisfy the above linear inequality system.

[4 markah]

[4 marks]

c) Daripada graf, tentukan bilangan maksimum beras jenis B yang dibeli.

From graph, determine the maximum number of type B rice purchase.

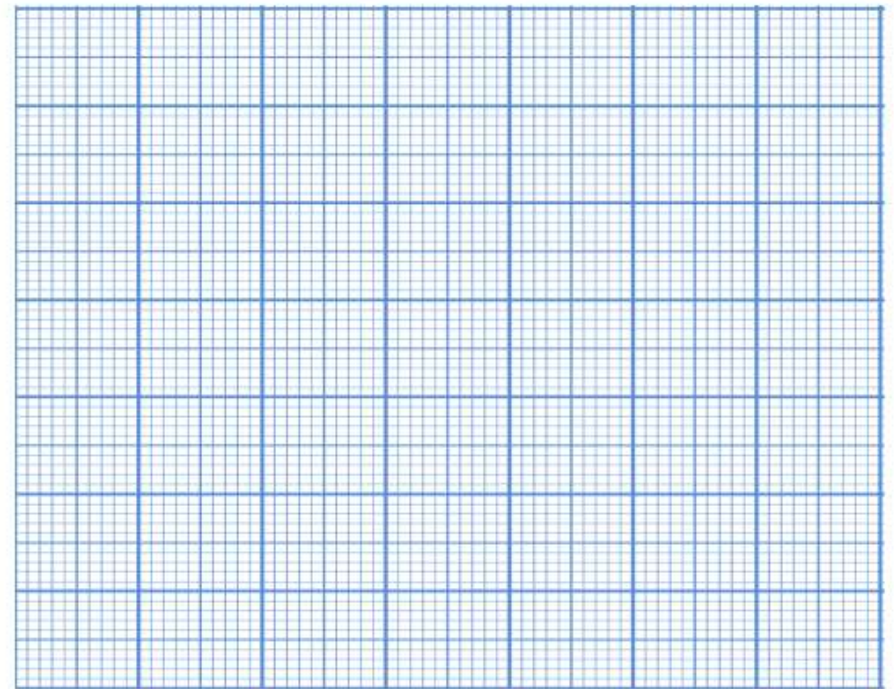
[1 markah]

[1 marks]

Jawapan/Answer :

a)

b)



JOHOR SET 1

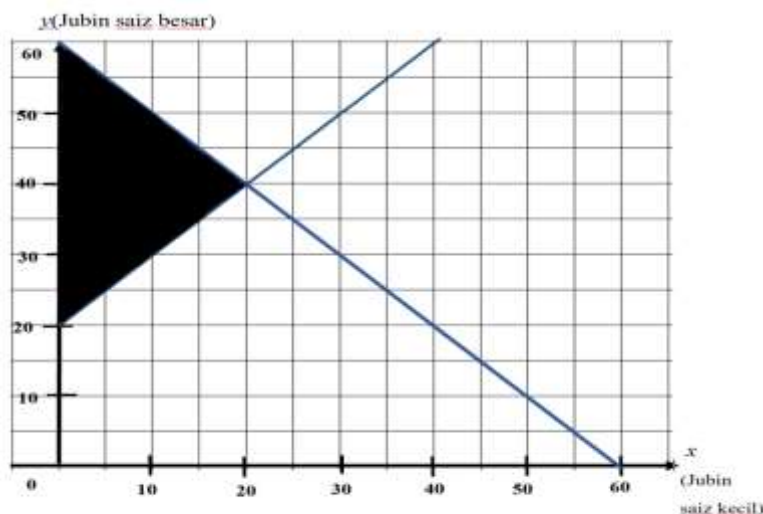
- (a) Puan Ana baru saja mengubah suai dapurnya. Dia menggunakan x keping jubin saiz kecil dan y keping jubin saiz besar untuk lantai dapurnya. Bilangan setiap jenis jubin yang digunakan bergantung kepada kekangan yang berikut:

Puan Ana has just renovated her kitchen. She uses x small-sized tiles and y big-sized tiles for the floor. The number of each type of tiles used depends on the following constraints:

- I Jumlah bilangan jubin yang digunakan selebih-lebihnya 60 keping.
The total number of tiles used not more than 80 pieces.
- II Beza bilangan jubin saiz besar dengan bilangan jubin saiz kecil sekurang-kurangnya 20 keping.
The different number of big-sized tiles with the number of small tiles in excess of 20 pieces.

Rajah 16(i), menunjukkan rantau yang memuaskan semua kekangan di atas.

Diagram 16(i), shows the region that satisfies all the constraints above.



Rajah 16(i)/ Diagram 16(i)

Dari graf,

From graph,

- i) Tulis dua ketaksamaan linear selain $x \geq 0$ dan $y \geq 0$
Write two linear inequalities other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$

[2 markah/2 marks]

- ii) Tentukan bilangan maksimum jubin bersaiz kecil apabila jubin bersaiz besar ialah 40 keping.
Satisfy the maximum number of small tiles when the largest tiles is 40 pieces.

[1 markah/1 mark]

JOHOR SET 2

5. Puan Azrina ingin menghadiahkan sebuah rumah untuk ibunya dari sebidang tanah yang telah dibelinya sebagai menghargai pengorbanan ibunya. Puan Azrina perlu membeli jubin untuk rumah baharunya. Beliau membeli x jubin berwarna putih dan y jubin berwarna kelabu untuk ruang tamu.

Mrs. Azrina plans to give her mother a house on a land she bought to appreciate all her sacrifices. She needs to buy tiles for the house. Puan Azrina bought x white tiles and y grey tiles for the living room.

- (a) Jumlah kedua-dua jubin selebih-lebihnya 700 keping dan bilangan jubin kelabu adalah sekurang-kurangnya dua kali ganda bilangan jubin putih. Dapada graf dalam rajah 16(i), tentukan :

The amount for both tiles are in excess of 700 pieces whereas the number of grey tiles is at least twice the number of white tiles. From the graph in diagram 16(i), specify:

- i) Tulis dua ketaksamaan linear selain $x \geq 0$ dan $y \geq 0$.
Write two linear inequalities other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$.

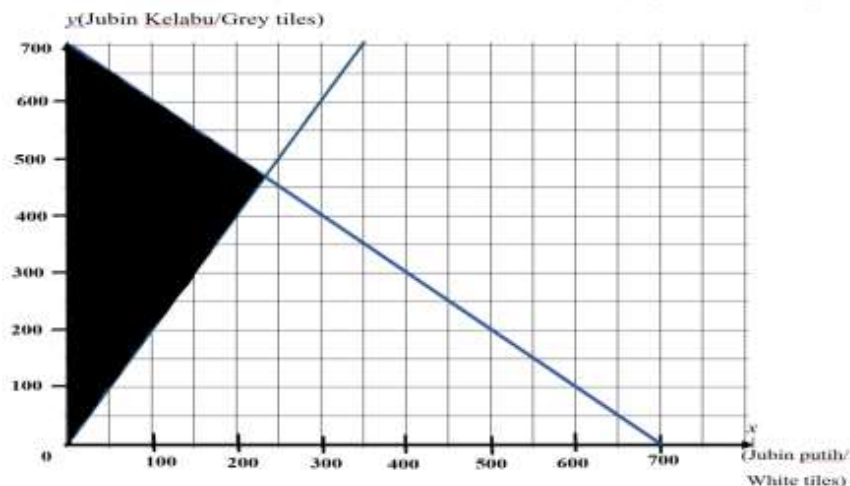
[2 markah/2 marks]

- ii) Hitung bilangan jubin berwarna putih apabila jubin berwarna kelabu berjumlah 550 keping.
Calculate the number of white tiles when the amount of gray tiles 550 pieces.

Jawapan/Answer:

a i)

ii)



Rajah 16(i)/ Diagram(i)

[1 markah/1 marks]

KUANTAN, PAHANG

Encik Mahmud menjual x ekor lembu dan y ekor kambing pada bulan lepas. Maklumat di bawah berkaitan dengan jualan Encik Mahmud.

Encik Mahmud sold x cows and y goats last month. The information below is related to both animal sells by Encik Mahmud.

- (i) Jumlah lembu dan kambing yang dijual selebih-lebihnya 60 ekor.
The total number of cows and goats sold at most 60.
- (ii) Bilangan minimum lembu ialah 15 ekor.
The minimum number of cows is 15.
- (iii) Bilangan minimum kambing ialah 5 ekor.
The minimum number of goats is 5.

Berdasarkan maklumat di atas,
Based on the above information,

- (a) Tulis ketiga-tiga ketaksamaan linear, selain $x \geq 0$ and $y \geq 0$, yang mewakili situasi di atas.
Write three linear inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$, which represent the above situation.

[3 markah /marks]

- (b) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan di ruang jawapan.
For this part of the question, use the graph paper provided in the answer space.

Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 unit pada kedua-dua paksi, lukis dan lorek rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear yang dinyatakan di 13 (a).

Using a scale of 2 cm to 10 units on both axes, draw and shade the region that satisfies the linear inequalities system stated in 13 (a).

[4 markah /marks]

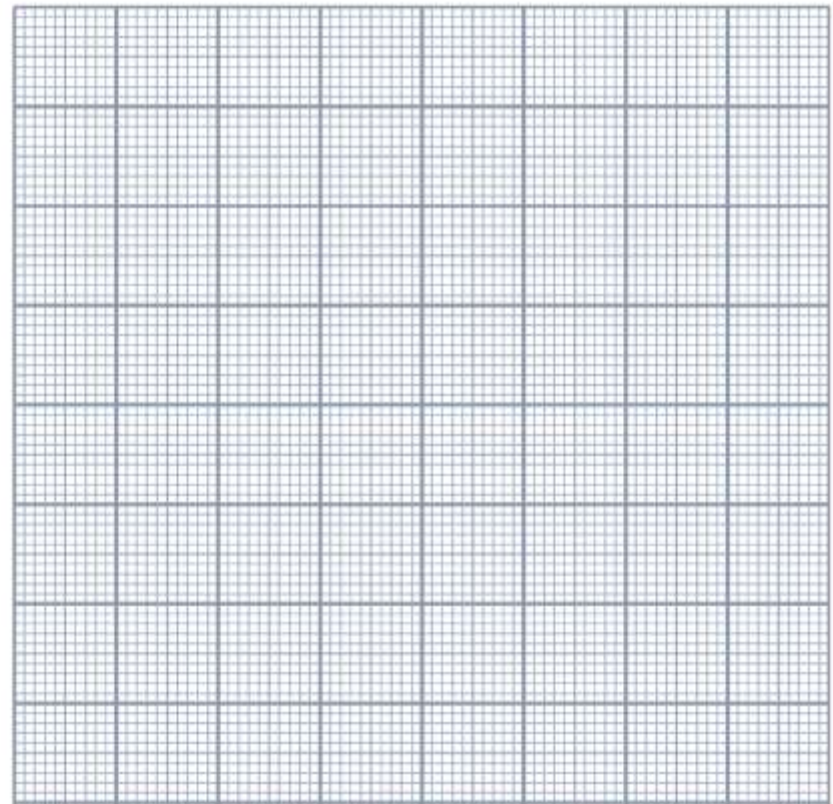
- (c) Daripada graf, tentukan bilangan minimum dan maksimum lembu yang dijual apabila dia menjual 10 ekor kambing.
From the graph, determine the minimum and maximum number of the cows when he sold 10 goats.

[2 markah /marks]

Jawapan / Answer

- (a) (i)
- (ii)
- (iii)

(b)



(c)

PEKAN, PAHANG

- (a) Johan menjual nasi lemak dan nasi goreng di Medan Selera Pekan. Harga sepinggan nasi lemak ialah RM3 dan harga sepinggan mi goreng ialah RM4. Johan menjual x pinggan nasi lemak dan y pinggan mi goreng sehari. Syarat-syarat bagi jualan makanan adalah seperti dalam Rajah 8.1 :

Johan sells nasi lemak and fried rice in Pekan Food Court. The price of a plate of nasi lemak is RM3 and the price of a plate of fried noodles is RM4. Johan sells x plates of nasi lemak and y plates of fried noodles in a day. The conditions of the food sales are as Diagram 8.1 :

Nasi Lemak	Mi goreng/ fried noodles
	
I. Jualan kedua-dua nasi tidak lebih daripada 150 pinggan. <i>The sales of both rice are not more than 150 plates.</i> II. Jumlah pendapatan daripada jualan tidak kurang daripada RM480. <i>The total income from the sales is not less than RM480.</i>	

Rajah / Diagram 8.1

- (i) Senaraikan semua ketaksamaan linear selain daripada $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ yang mewakili jualan makanan.

List all the linear inequalities other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$ which represent the food sales.

[2 markah/ marks]

- (ii) Lukis dan lorek rantau sepunya yang memuaskan sistem ketaksamaan linear tersebut pada ruangan jawapan yang diberi.

Draw and shade the common region which satisfies the system of linear inequalities.

[3 markah / marks]

(a) (i)

(ii)



Gunakan graf pada halaman 22 untuk menjawab soalan ini.
Use the graph paper provided on page 22 to answer this question.

Sebuah kafetaria menjual dua jenis mi berperisa J dan K . Pada satu hari tertentu, kafetaria itu menjual x mangkuk mi berperisa J dan y mangkuk mi berperisa K . Harga semangkuk mi berperisa J dan semangkuk mi berperisa K masing-masing RM8 dan RM4. Jualan mi dalam sehari adalah seperti berikut:

A cafeteria sells two types of noodles, which are flavours J and K . On a certain day, the cafeteria sells x bowls of flavoured J noodle and y bowls of flavoured K noodle. A bowl of flavoured J noodle and a bowl of flavoured K noodle cost RM8 and RM4 respectively. The noodles sale in a day are based on the following:

- I Bilangan mangkuk mi berperisa J yang dijual ialah selebih-lebihnya dua kali bilangan mangkuk mi berperisa K .
The number of flavoured J noodle sold is at most twice the number of bowls of flavoured K noodle.
 - II Jumlah bilangan mangkuk mi yang dijual tidak melebihi 80 mangkuk.
Total sales number of bowls of noodle is not greater than 80 bowls.
 - III Jumlah jualan pada hari itu ialah sekurang-kurangnya RM320.
The total sales on that day is at least RM320.
- (a) Tulis tiga ketaksamaan linear, selain $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ yang mewakili situasi di atas.
Write three linear inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$, that represent the situation.

[3 markah]
 [3 marks]

- (b) Dengan menggunakan skala 2 cm kepada 10 unit pada kedua-dua paksi- x dan paksi- y , lukis dan lorek rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear pada graf yang disediakan di ruang jawapan.
By using a scale of 2 cm to 10 units on both axes, draw and shade the region that satisfy the above system of linear inequalities on the graph provided in the answer space.

[5 markah]
 [5 marks]

- (c) Menggunakan graf 13(b)
Using the graph 13(b)
 Cari bilangan maksimum dan minimum mangkuk mi berperisa K , jika bilangan mangkuk mi yang berperisa J yang dijual pada hari itu ialah 40.
Find the maximum and minimum numbers of bowls of flavoured K noodle if the number of bowls of flavoured J noodle sold on that day is 40 .

[2 markah]
 [2 marks]

SABAH

Alia merupakan seorang tukang jahit. Beliau menjahit dua jenis baju, baju melayu X dan baju melayu Y . Alia menjahit beberapa helai baju melayu X dan baju melayu Y pada suatu bulan tertentu. Maklumat di bawah berkaitan dengan jahitan kedua-dua jenis baju oleh Alia pada bulan tersebut.

Alia is a tailor. She sews two type of dresses, baju melayu X and baju melayu Y . Alia sews few pairs of baju melayu X and baju melayu Y in a certain month. The information below is related to both types of dresses sewed by Alia during the month.

Jawapan / Answer :

- Jumlah baju melayu yang dijahit selebih-lebihnya 50 helai.

The total number of baju melayu sewn is at most 50 pairs.

(a)

- Bilangan maksimum baju melayu X ialah 25 helai.

The maximum number of baju melayu X is 25 pairs

- Bilangan minimum baju melayu Y ialah 20 helai.

The minimum number of baju melayu Y is 20 pairs

(b) (i)

Berdasarkan maklumat di atas,

Based on information above,

- (a) tulis tiga ketaksamaan linear selain $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ yang mewakili situasi di atas.

write three linear inequalities, other than $x \geq 0$ and $y \geq 0$ which represent the above situation.

- (b) (i) lukis dan lorek rantau sepunya yang memuaskan ketaksamaan linear yang dibina.

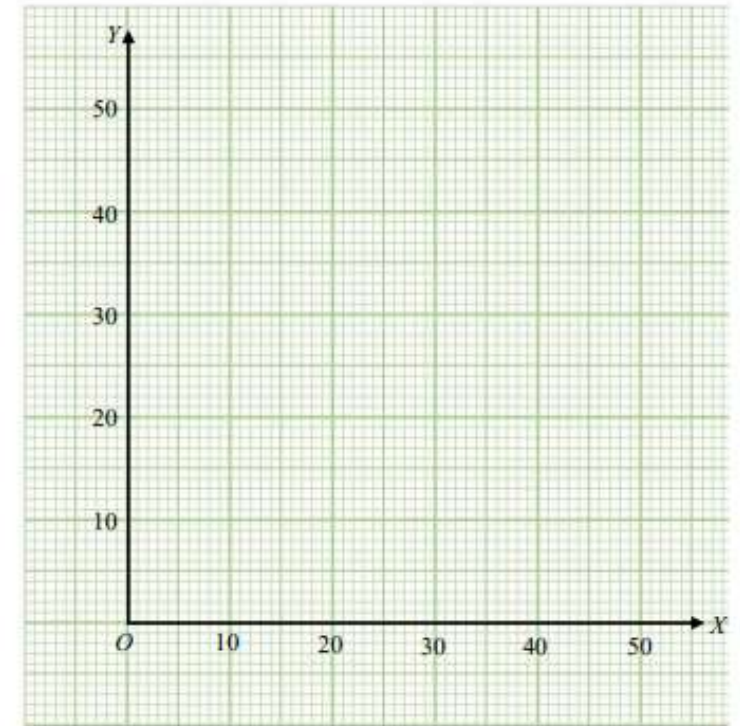
draw and shaded the common region that satisfies the linear inequalities constructed.

- (ii) daripada graf, tentukan bilangan minimum dan maksimum baju melayu Y yang

possibly sewn if the number of baju melayu X is 15 pairs.

from a graph, determine the minimum and maximum number of baju melayu Y that may be sewn if the number of baju melayu X is 15 pairs.

[9 markah / marks]



(ii)