

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n \geq b_1$$

$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n \geq b_m$$

$$x_i \geq 0$$

$$i=1, 2, \dots, n$$

* شروط الطلب

* مسألة

فريد استقلال أربع مناطق زراعية هي، السافل، الغالب، حليب وهوران مساحة كل مضاً 10، 15، 100، 50 على التوالي، وذلك بزراعتها بالماصيل التالية قمح وسير ومطبخ وبنج وشوندر، ولتأمن إنتاج مضاً 2000، 1500، 500، 100، 700 على التوالي، ولنفرض أن التكلفة للمنطقة من كل المحاصيل وأسعارها مسطرة بالجدول

المناطق المحاصيل	السافل	الغالب	حليب	هوران	الطلب	التكلفة سعر الطلب
قمح	5	4	0	0	2000	1500
سير	6	5	4	6	1500	1000
مطبخ	4	10	8	5	500	5000
بنج	7	2	0	0	100	4500
شوندر	3	12	10	4	700	5000
المساحة	10	15	100	50		

المطلوب:

صياغة النموذج الرياضي لهذه المسألة بحيث تكون قيمة الانتاج أكبر ما يمكن.

* نموذج تركيب، كلاً على

بنا هذا الموضوع على أساس اعتبار المسألة مسألة تركيب أي خليطة صناعية أو طبيعية. لنفرض أننا نريد أن نتركب خليطة من n مادة صلبة وذلك عادة فتتويج على m عنصر صلبة واحدة بالذات في فتتويج n فيها واحدة من عنصر (1) ويسمى لوصلة الواحدة من المرات في نيادي n ونريد أن نقتل كمية عنصر أي الخليطة عن مقدار معين، وأن تكون كلنة تلك الخليطة أو عنصر ما عليه، والمطلوب:

صياغة النموذج الرياضي الذي يحتمه طلباً عن المسألة السابقة.

المواد الغذائية
التي تتكون من
النسب المئوية

المواد الغذائية	A_1	A_2	...	A_n	المقادير المطلوبة
B_1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1n}	b_1
B_2	a_{21}	a_{22}	...	a_{2n}	b_2
...
B_m	a_{m1}	a_{m2}	...	a_{mn}	b_m
السعر	c_1	c_2	...	c_n	
المقادير	x_1	x_2	...	x_n	

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n \geq b_1$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n \geq b_2$$

$$\vdots$$

$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n \geq b_m$$

$$x_i \geq 0 \quad \forall i = 1, 2, \dots, n$$

دالة الهدف (التكلفة): $c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n$

مسألة 1

نفرض أننا نريد تركيب وجبة غذائية من أربعة أنواع من المواد A_1, A_2, A_3, A_4 وأن سعر الوحدة لوارد من كل منها c_1, c_2, c_3, c_4 ونفرض أنه يشترط أن تتضمن الوجبة مقادير من كل من العناصر الغذائية الهامة البروتينات، الكربوهيدرات، الدهون على الأقل كمية البروتين فيها من b_1 وكمية الكربوهيدرات من b_2 وكمية الدهون من b_3 والمطلوب:
 إيجاد المقادير اللازمة من كل من المواد A_1, A_2, A_3, A_4 التي يجب أن تدخل في الوجبة بحيث تكون أقل ما يمكن وإذا علمت أن A_1 قوي a_{11} وحدة بروتين، a_{12} كربوهيدرات، a_{13} وحدة دهون و A_2 قوي a_{21} وحدة بروتين و a_{22} كربوهيدرات،

مسألة تطبيقية

تربعت شركة تنتج منتجاتها الثلاثة أنواع من البضائع، المطلوب منه أن ذلك يتطلب توفير أكبر إمكانية للمواد، ولتتم استوفى من التلخيص قدم المعلومات التالية.

النوع

C	B	A	نوع
6	3	7	يدخالطة
3	2	4	حواد
3	2	4	الربع

ملاذ اثناسه المواد بخام محددة 200 كغ يومياً وساعات العمل 150 ساعة
عمل يومياً المطلوب:

صياغة نموذج رياضي محدود من خلالة وذلك الاستخرج ليومي من النواع الثلاثة
يكون اربعاً اعلى.

وانتة بالاضرة

معلمو