

إجابات أتتحقق من فهمي

البرمجة الخطية

أتحقق من فهمي  صفحة 26

أجد إحداثيي النقطة (x, y) التي تجعل الاقتران: $Q = 50x + 40y$ أكبر ما يُمكن ضمن القيود الآتية:

منهاجي 

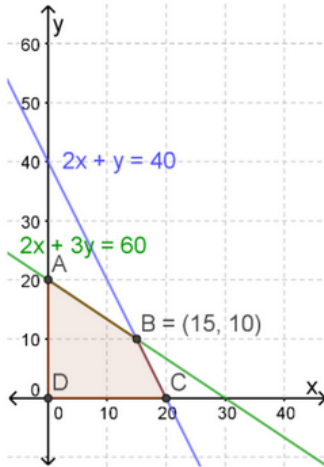
$$\begin{aligned} x + y &\leq 8 \\ 2x + y &\leq 10 \\ x \geq 0, y &\geq 0 \end{aligned}$$

منهاجي 

أكبر قيمة $Q = 340$ عند النقطة $(2, 6)$

أتحقق من فهمي  صفحة 28

يُنتج مشغل للصناعات اليدوية معاطف وحقائب جلدية، ويتوافر لديه أسبوعياً 40 m^2 على الأكثر من الجلد الخام. يتطلّب صنع المعطف الواحد استعمال 2 m^2 من الجلد الخام، ويستغرق ذلك ساعتين عمل، ويُحقّق ربحاً مقداره 5 دنانير، ويتطلّب صنع الحقيبة الواحدة استعمال 1 m^2 من الجلد الخام، ويستغرق ذلك 3 ساعات عمل، ويُحقّق ربحاً مقداره 4 دنانير. إذا كان عدد ساعات العمل في المشغل لا يزيد على 60 ساعة أسبوعياً، فما عدد كلٍّ من المعاطف والحقائب التي يتعيّن صنعها أسبوعياً لتحقيق أكبر ربح مُمكن؟ (أفترض أنّ المشغل يبيع إنتاجه كاملاً).



x : عدد المعاطف ، y : عدد الحقائب
المطلوب: أكبر قيمة للاقتران

$$P = 5x + 4y$$

تحت القيود:

$$2x + y \leq 40$$

$$2x + 3y \leq 60$$

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

رؤوس منطقة الحل	$P = 5x + 4y$
$(0, 0)$	$P = 0$
$(0, 20)$	$P = 5(0) + 4(20) = 80$
$(15, 10)$	$P = 5(15) + 4(10) = 115$
$(20, 0)$	$P = 5(20) + 4(0) = 100$

أكبر ربح ممكن يساوي 115 دينار ويتحقق عند انتاج وبيع 15 معطف و 10 حقائب أسبوعياً.

أتتحقق من فهمي صفحة 30

النوع 1	النوع 2	
JD 0.25	JD 0.3	سعر العلبة الواحدة
60	60	عدد السرعات الحرارية
12	6	عدد وحدات فيتامين A
10	30	عدد وحدات فيتامين C

حمية غذائية: يشترط نظام للحمية

الغذائية توافر ما لا يقل عن 300

سعة حرارية، و 36 وحدة من

فيتامين A، و 90 وحدة من فيتامين

C، ضمن الجزء السائل من الوجبة

الغذائية. يُبيّن الجدول أعلاه تكلفة العلبة الواحدة من نوعين مختلفين من الألبان، وعدد

السرعات الحرارية، ووحدات فيتامين A وفيتامين C التي تحويها العلبة الواحدة. كم علبة من

كل نوع يُمكن أن يستهلكها يومياً شخص يتبع نظام الحمية الغذائية، ويريد تحقيق شروطها

بأقل تكلفة مالية مُمكنة؟

x : عدد العلب من النوع الأول ، y : عدد العلب من النوع الثاني
المطلوب: أصغر قيمة للاقتران

$$C = 0.25x + 0.3y$$

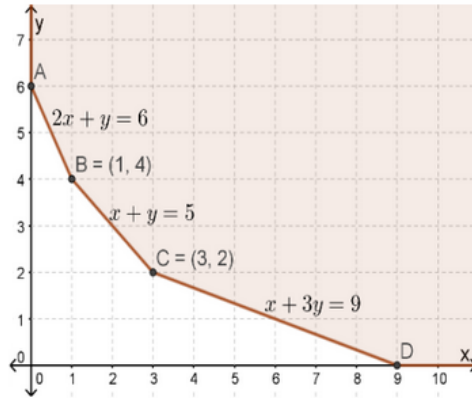
تحت القيود:

$$60x + 60y \geq 300$$

$$12x + 6y \geq 36$$

$$10x + 30y \geq 90$$

$$x \geq 0, \quad y \geq 0$$



رؤوس منطقة الحل	$C = 0.25x + 0.3y$
(0, 6)	$C = 0 + 0.3(6) = 1.8$
(1, 4)	$C = 0.25(1) + 0.3(4) = 1.45$
(3, 2)	$C = 0.25(3) + 0.3(2) = 1.35$
(9, 0)	$C = 0.25(9) + 0.3(0) = 2.25$

أقل تكلفة ممكنة تساوي 1.35 دينار وتتحقق عند استهلاك 3 علبة من النوع الأول و 2 علبة من النوع الثاني يوميًا.