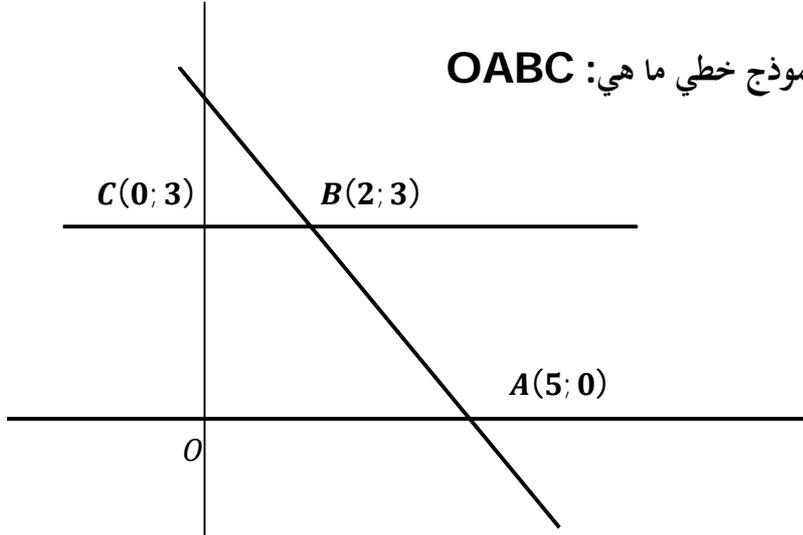


المدة ساعة

الإجابة النموذجية

الاختبار السادس الثالث في مقياس رياضيات المؤسسة

التمرين الأول: 8 نقاطنفترض أن منطقة الحلول الممكنة لنموذج خطي ما هي: **OABC**

أوجد جميع الحلول الممكنة لكل دالة من دوال الهدف التالية والقيمة المثلى لدالة الهدف :

كل نقطة يقوم الطالب بحساب قيمة **Z** عليها **0.25** نقطة

ذكر الحل الأمثل عليه نقطة واحدة

دالة الهدف **Min Z = 3x + 2y**نقطة $Z_A = 15; Z_B = 12; Z_C = 6; Z_O = 0$ الحل الأمثل: عند التوليفة $O(0;0)$ و $Z_O = 0$ نقطة

دالة الهدف

Max Z = 3x + 2yنقطة $Z_A = 15; Z_B = 12; Z_C = 6; Z_O = 0$ الحل الأمثل: عند التوليفة $A(5;0)$ و $Z_A = 15$ نقطة**Max Z = x**نقطة $Z_A = 5; Z_B = 2; Z_C = 0; Z_O = 0$ الحل الأمثل: عند التوليفة $A(5;0)$ و $Z_A = 5$ نقطة**Min Z = y**نقطة $Z_A = 0; Z_B = 3; Z_C = 3; Z_O = 0$ الحل الأمثل: عند التوليفة $O(0;0)$ و $Z_O = 0$ نقطة و عند التوليفة $A(5;0)$ و $Z_A = 0$ و $Z_O = 15$ نقطة

التمرين الثاني: 12 نقطة

الصيغة القياسية: نقطتان

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 8x_1 + 6x_2 \\ \text{s/c: } &\begin{cases} 4x_1 + 2x_2 \leq 60 \\ 2x_1 + 4x_2 \leq 48 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 8x_1 + 6x_2 + 0S_1 + 0S_2 \\ \text{s/c: } &\begin{cases} 4x_1 + 2x_2 + S_1 = 60 \\ 2x_1 + 4x_2 + S_2 = 48 \\ x_1, x_2, S_1, S_2 \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

الجدول الابتدائي: نقطة

C_j		8	6	0	0	
	B.V	x_1	x_2	S_1	S_2	الحل
0	S_1	4	2	1	0	60
0	S_2	2	4	0	1	48
	Z_j	0	0	0	0	0
	$C_j - Z_j$	8	6	0	0	

المتغير الداخل x_1 المقابل لأكبر قيمة قيمة موجبة في سطر $(C_j - Z_j)$ المتغير الخارج S_1 نقطة

C_j		8	6	0	0	
	B.V	x_1	x_2	S_1	S_2	الحل
8	x_1	1	1/2	1/4	0	15
0	S_2	0	3	-1/2	1	18
	Z_j	8	4	2	0	120
	$C_j - Z_j$	0	2	-2	0	

المتغير الداخل x_2 المقابل لأكبر قيمة موجبة في سطر $(C_j - Z_j)$ المتغير الخارج S_2 نقطة

C_j		8	6	0	0	
	B.V	x_1	x_2	S_1	S_2	الحل
8	x_1	1	0	1/3	-1/6	12
6	x_2	0	1	-1/6	1/3	6
	Z_j	8	6	5/3	2/3	132
	$C_j - Z_j$	0	0	-5/3	-2/3	

بما أن معاملات سطر $(C_j - Z_j)$ سالبة ومنه فالحل نهائي وأمثلة: نقطة

$$x_1 = 12 ; x_2 = 6 ; Z = 132 \text{ نقطتان}$$