التمرين الأول: (8 نقاط)

C_i	X_i	x_1'	x_1''	x_2'	x_3'	x_3''	x_4^a	x_5^c	x_6^a	x_7^c	b_i
-M	X_4^a	5	-5	-3	2	-2	1	0	0	0	18
-M	X_6^a	3	-3	-4	3	-3	0	-1	1	0	22
0	X_7^c	2	-2	-3	4	-4	0	0	0	1	7
	C_j	7	-7	-5	3	-3	-M	0	-M	0	
	Z_j	-8M	8M	7M	-5M	5M	-M	M	-M	0	
	Δ_j	7+8M	-7-8M	-5-7M	3+5M	-3-5M	0	-M	0	0	Z= -40M

1- يحتوي الجدول على ثلاثة خلايا فارغة، ضع القيم الصحيحة في هذه الخلايا؟ **(نقطة على كل إجابة صحيحة).**
2- ما هو عدد متغيرات البرنامج الخطي؟ **3 متغيرات (نقطة).**
3- ما هو عدد قيود البرنامج الخطي؟ **3 قيود (نقطة).**
4- ماهي اشارة المتغيرة رقم "3" في البرنامج الخطي؟ **حرة (نقطة).**
5- ماهي صيغة دالة الهدف في البرنامج الخطي؟ **التعظيم (نقطة).**
6- ماهي المتغيرة التي تخرج من الأساس عند الإنتقال إلى جدول الحل الأساسي رقم 2؟ x_7^c **(نقطة).**

التمرين الثاني: (12 نقطة)

الحل الأساسي الأول بطريقة الزاوية الشمالية الغربية:

إضافة عمود يمثل منطقة وهمية: **نقطة** (تُحتسب العلامة بشرط معالجة الحالة الخاصة بشكل صحيح).

الجدول: **3 نقاط (0.5 نقطة عن كل خلية مشغولة)** (تُحتسب العلامة بشرط معالجة الحالة الخاصة بشكل صحيح، والنقاط يتم إحتسابها إنطلاقا من الخلية التي يتم وضع فيها كمية في المصفوفة غير المشبعة بالترتيب حسب خطوات تطبيق طريقة الزاوية الشمالية الغربية حتى يتم إشباع جميع الخلايا).

قيمة الربح الكلي: **0.5 نقطة** (تُحتسب العلامة بشرط أن يكون جدول الحل الأساسي رقم 1 صحيح).

الحل الأساسي الأخير (الأمثل):

الجدول: **7 نقاط** (تُحتسب العلامة بشرط أن يكون جدول الحل الأساسي رقم 1 صحيح، وجدول الحل الأساسي الأمثل صحيح).

قيمة الربح الكلي: **0.5 نقطة** (تُحتسب العلامة بشرط أن يكون جدول الحل الأساسي الأمثل صحيح).

الحل الأساسي الأول بطريقة الزاوية الشمالية الغربية:

المناطق / الوحدات	المنطقة 1	المنطقة 2	المنطقة 3	المنطقة 4	العرض
الوحدة 1	8 410	9 150	12 0	0 0	560
الوحدة 2	6 0	8 480	10 30	0 0	510
الوحدة 3	12 0	4 0	9 450	0 250	700
الطلب	410	630	480	250	1770

$Max\ Z = 12820$ وحدة نقدية

الحل الأساسي الأمثل (الثاني)

المناطق / الوحدات	المنطقة 1	المنطقة 2	المنطقة 3	المنطقة 4	العرض
الوحدة 1	8 0	9 560	12 0	0 0	560
الوحدة 2	6 0	8 70	10 440	0 0	510
الوحدة 3	12 410	4 0	9 40	0 250	700
الطلب	410	630	480	250	1770

$Max\ Z = 15280$ وحدة نقدية