التمرين الأول: (10 نقاط) (الإجابة هي نفسها للمواضيع الأربعة)

1- أوجد القيم المثلى للمتغيرتين X_1 و X_2 وقيمة دالة الهدف للبرنامج الخطي الأولي بطريقة السمبلكس؟

عدم محدودية الحل (6 نقاط)

2- عند حل البرنامج الخطي الثنائي للبرنامج الخطي الأولي بطريقة السمبلكس، أوجد القيم المثلى للمتغيرتين X_1 و X_2 وقيمة دالة الهدف ؟

إستحالة الحل (4 نقاط)

التمرين الثانى: (10 نقاط)

الحل الأساسي رقم 1:

إضافة سطر يمثل وحدة وهمية: **0.5 نقطة** (تُحتسب العلامة بشرط معالجة الحالة الخاصة بشكل صحيح).

الجدول: **1.5 نقطة (0.25 نقطة عن كل خلية مشغولة)** (تُحتسب العلامة بشرط معالجة الحالة الخاصة بشكل صحيح، والنقاط يتم إحتسابها إنطلاقا من الخلية التي تحتوي على أكبر ربح وحدوي في المصفوفة غير المشبعة 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).

الموضوع الأول:

الحل الأساسي الأول بطريقة أعلى ربح:

المناطق / الوحدات	المنطقة 1	المنطقة 2	المنطقة 3	العرض
الوحدة 1	11 [30]	14 [90]	10 [0]	120
الوحدة 2	8 [60]	11 [0]	10 [90]	150
الوحدة 3	15 [0]	16 [80]	15 [0]	80
الوحدة 4	0 [40]	0 [0]	0 [0]	40
الطلب	130	170	90	390

و. ن Max Z = 4250

الحل الأساسي الأخير (الأمثل):

المناطق / الوحدات	المنطقة 1	المنطقة 2	المنطقة 3	العرض
الوحدة 1	11 [0]	14 [120]	10 [0]	120
الوحدة 2	8 [10]	11 [50]	10 [90]	150
الوحدة 3	15 [80]	16 [0]	15 [0]	80
الوحدة 4	0 [40]	0 [0]	0 [0]	40
الطلب	130	170	90	390

و. ن Max Z = 4410

الموضوع الثاني:

الحل الأساسي الأول بطريقة أعلى ربح:

المناطق / الوحدات	المنطقة 1	المنطقة 2	المنطقة 3	العرض
الوحدة 1	11 **40**	14 **90**	10 **0**	130
الوحدة 2	8 **60**	11 **0**	10 **100**	160
الوحدة 3	15 **0**	16 **90**	15 **0**	90
الوحدة 4	0 **40**	0 **0**	0 **0**	40
الطلب	140	180	100	420

و. ن Max Z = 4620

الحل الأساسي الأخير (الأمثل):

المناطق / الوحدات	المنطقة 1	المنطقة 2	المنطقة 3	العرض
الوحدة 1	11 **0**	14 **130**	10 **0**	130
الوحدة 2	8 **10**	11 **50**	10 **100**	160
الوحدة 3	15 **90**	16 **0**	15 **0**	90
الوحدة 4	0 **40**	0 **0**	0 **0**	40
الطلب	140	180	100	420

و. ن Max Z = 4800

الموضوع الثالث:

الحل الأساسي الأول بطريقة أعلى ربح:

المناطق / الوحدات	المنطقة 1	المنطقة 2	المنطقة 3	العرض
الوحدة 1	11 **50**	14 **90**	10 **0**	140
الوحدة 2	8 **60**	11 **0**	10 **110**	170
الوحدة 3	15 **0**	16 **100**	15 **0**	100
الوحدة 4	0 **40**	0 **0**	0 **0**	40
الطلب	150	190	110	450

و. ن Max Z = 4990

الحل الأساسي الأخير (الأمثل):

المناطق / الوحدات	المنطقة 1	المنطقة 2	المنطقة 3	العرض
الوحدة 1	11 **0**	14 **140**	10 **0**	140
الوحدة 2	8 **10**	11 **50**	10 **110**	170
الوحدة 3	15 **100**	16 **0**	15 **0**	100
الوحدة 4	0 **40**	0 **0**	0 **0**	40
الطلب	150	190	110	450

و. ن Max Z = 5190

الموضوع الرابع:

الحل الأساسي الأول بطريقة أعلى ربح:

المناطق / الوحدات	المنطقة 1	المنطقة 2	المنطقة 3	العرض
الوحدة 1	11 [60]	14 [90]	10 [0]	150
الوحدة 2	8 [60]	11 [0]	10 [120]	180
الوحدة 3	15 [0]	16 [110]	15 [0]	110
الوحدة 4	0 [40]	0 [0]	0 [0]	40
الطلب	160	200	120	480

و. ن Max Z = 5360

الحل الأساسي الأخير (الأمثل):

المناطق / الوحدات	المنطقة 1	المنطقة 2	المنطقة 3	العرض
الوحدة 1	11 [0]	14 [150]	10 [0]	150
الوحدة 2	8 [10]	11 [50]	10 [120]	180
الوحدة 3	15 [110]	16 [0]	15 [0]	110
الوحدة 4	0 [40]	0 [0]	0 [0]	40
الطلب	160	200	120	480

و. ن Max Z = 5580