

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 الثاني: (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 احتسابها إنطلاقاً 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).

الحل الأساسي الأول بطريقة أعلى ربح:

المناطق الوحدات	المنطقة 1		المنطقة 2		المنطقة 3		العرض
الوحدة 1	30	11	90	14	0	10	120
الوحدة 2	60	8	0	11	90	10	150
الوحدة 3	0	15	80	16	0	15	80
الوحدة 4	40	0	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	0	11	120	14	0	10	120
الوحدة 2	10	8	50	11	90	10	150
الوحدة 3	80	15	0	16	0	15	80
الوحدة 4	40	0	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	40	11	90	14	0	10	130
الوحدة 2	60	8	0	11	100	10	160
الوحدة 3	0	15	90	16	0	15	90
الوحدة 4	40	0	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	0	11	130	14	0	10	130
الوحدة 2	10	8	50	11	100	10	160
الوحدة 3	90	15	0	16	0	15	90
الوحدة 4	40	0	0	0	0	0	40
الطلب	140		180		100		420

(نقطة) و. ن $Max Z = 4800$

الموضوع الثالث:

الحل الأساسي الأول بطريقة أعلى ربح:

المناطق الوحدات	المنطقة 1	المنطقة 2	المنطقة 3	العرض
الوحدة 1	50	90	0	140
الوحدة 2	60	0	110	170
الوحدة 3	0	100	0	100
الوحدة 4	40	0	0	40
الطلب	150	190	110	450

و. ن $Max Z = 4990$

الحل الأساسي الأخير (الأمثل): (نقطتين)

المناطق الوحدات	المنطقة 1	المنطقة 2	المنطقة 3	العرض
الوحدة 1	0	140	0	140
الوحدة 2	10	50	110	170
الوحدة 3	100	0	0	100
الوحدة 4	40	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	60	90	0	150
الوحدة 2	60	0	120	180
الوحدة 3	0	110	0	110
الوحدة 4	40	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	0	150	0	150
الوحدة 2	10	50	120	180
الوحدة 3	110	0	0	110
الوحدة 4	40	0	0	40
الطلب	160	200	120	480

و. ن $Max Z = 5580$