

التمرين الأول: (8 نقاط)

1- ملأ الخلايا الفارغة (نقطتين):

- قيمة الخلية الفارغة في العمود Ci: **0.5 نقطة**.
- قيمة الخلية الفارغة في العمود bi: **0.5 نقطة** شرط أن تكون قيمة الخلية الفارغة في العمود Ci صحيحة.
- قيمة الخلية الفارغة في السطر Zj: **0.5 نقطة** شرط أن تكون قيمة الخلية الفارغة في العمود Ci صحيحة.
- قيمة الخلية الفارغة في السطر Δj: **0.5 نقطة** شرط أن تكون كل من قيمة الخلية الفارغة في العمود Ci وقيمة الخلية الفارغة في السطر Zj صحيحتين.

Ci	Xi	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5^c	x_6^c	x_7^c	x_8^c	b_i
5	x_4	0	0	$-\frac{9}{29}$	1	$\frac{13}{29}$	$-\frac{6}{29}$	$-\frac{4}{29}$	0	$\frac{35}{29}$
7	x_2	0	1	$\frac{34}{29}$	0	$-\frac{4}{29}$	$\frac{13}{29}$	$-\frac{1}{29}$	0	$\frac{103}{29}$
4	x_1	1	0	$-\frac{6}{29}$	0	$-\frac{1}{29}$	$-\frac{4}{29}$	$\frac{7}{29}$	0	$\frac{120}{29}$
0	x_8^c	0	0	$-\frac{71}{29}$	0	$-\frac{7}{29}$	$-\frac{28}{29}$	$-\frac{9}{29}$	1	$\frac{231}{29}$
	Cj	4	7	3	5	0	0	0	0	
	Zj	4	7	$\frac{169}{29}$	5	$\frac{33}{29}$	$\frac{45}{29}$	$\frac{1}{29}$	0	
	Δj	0	0	$-\frac{82}{29}$	0	$-\frac{33}{29}$	$-\frac{45}{29}$	$-\frac{1}{29}$	0	$Z = \frac{1376}{29}$

2- قيد غوموري رقم 1 (6 نقاط): (يتم إحتساب العلامة فقط عندما تكون كل من قيمة الخلية الفارغة في العمود bi وقيمة الخلية الفارغة في العمود Ci صحيحتين ويكون قيد غوموري صحيح تماما).

$$-\frac{5}{29}X_3 - \frac{25}{29}X_5^c - \frac{13}{29}X_6^c - \frac{28}{29}X_7^c \leq -\frac{16}{29}$$

التمرين الثاني: (12 نقطة)

جدول الحل الأساسي رقم 1:

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

الجدول: **3 نقاط (0.5 نقطة عن كل خلية مشغولة)** (تحتسب 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 فوجل التقريبية حتى يتم إشباع جميع الخلايا).

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

جدول الحل الأساسي الأمثل:

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

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

جدول الحل الأساسي الأول بطريقة فوجل التقريبية:

المناطق الوحدات	المنطقة 1		المنطقة 2		المنطقة 3		العرض
الوحدة 1	120	12	0	14	0	10	120
الوحدة 2	0	8	150	11	0	10	150
الوحدة 3	0	15	0	16	80	15	80
الوحدة 4	10	0	20	0	10	0	40
الطلب	130		170		90		390

وحدة نقدية $Max Z = 4290$

جدول الحل الأساسي الأمثل (الرابع)

المناطق الوحدات	المنطقة 1		المنطقة 2		المنطقة 3		العرض
الوحدة 1	10	12	110	14	0	10	120
الوحدة 2	0	8	60	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

نقدية وحدة $Max Z = 4420$