

حل سلسلة الاعمال موجهة رقم 02

حل التمرين رقم 01:

1- مصفوفة تكلفة الفرصة:

الوظائف \ العمال	الوظيفة 1	الوظيفة 2	الوظيفة 3
العمال A	0	02	04
العمال B	04	0	02
العمال C	02	0	03

الوظائف \ العمال	الوظيفة 1	الوظيفة 2	الوظيفة 3
العمال A	0	02	02
العمال B	04	0	0
العمال C	02	0	01

2- تغطية الاصفار:

نلاحظ ان عدد الخطوط المغطاة يساوي عدد الاسطر و
الاعمدة و بالتالي يمكن القيام بعملية التخصيص.

الوظائف \ العمال	الوظيفة 1	الوظيفة 2	الوظيفة 3
العمال A	0	02	02
العمال B	04	0	0
العمال C	02	0	01

3- عملية التخصيص:

- يتم تخصيص العامل A للوظيفة 1 بتكلفة قدرها 05 ون

- يتم تخصيص العامل C للوظيفة 2 بتكلفة قدرها 13 ون

- يتم تخصيص العامل B للوظيفة 3 بتكلفة قدرها 12 ون

و بالتالي تقدر التكلفة الاجمالية ب: $\text{Min } Z = 05 + 13 + 12 = 30$

حل التمرين رقم 02:

1- بما انها حالة التعظيم فنأخذ أكبر قيمة في الجدول و نطرحها من كل قيم الجدول فنتحصل على الجدول التالي:

الاحياء الحافلات ت	الحي D	الحي E	الحي F
الحافلة A	0	48	16
الحافلة B	24	16	32
الحافلة C	8	40	32

2- إيجاد مصفوفة تكلفة الفرصة:

الاحياء لحافلات	الحي D	الحي E	الحي F
الحافلة A	0	48	16
الحافلة B	08	0	16
الحافلة C	0	32	24



الاحياء الحافلات	الحي D	الحي E	الحي F
الحافلة A	0	48	0
الحافلة B	08	0	0
الحافلة C	0	32	08

3- تغطية الاصفار:

نلاحظ ان عدد الخطوط المغطاة = عدد الاسطر و
الاعمدة و بالتالي يمكننا القيام بعملية التخصيص.

الاحياء الحافلات	الحي D	الحي E	الحي F
الحافلة A	0	48	0
الحافلة B	08	0	0
الحافلة C	0	32	08

4- التخصيص: نبدأ بالسطر الذي يحتوي على اقل

عدد من الاصفار

-تخصص الحافلة C للحي بربح D قدره 64000 ون

- تخصص الحافلة A للحي F بربح قدره 56000 ون

- تخصص الحافلة B للحي E بربح قدره 56000 ون

- و بالتالي يقدر أعظم ربح ب $\text{Max } Z=64+56+56=176.000$

	مشروع 1	مشروع 2	مشروع 3	مشروع 4
مقاول 1	1	6	4	0
مقاول 2	0	8	3	5
مقاول 3	2	7	4	0
مقاول 4	4	13	5	0

حل التمرين رقم 03:

1- إيجاد مصفوفة تكلفة الفرصة:

	مشروع 1	مشروع 2	مشروع 3	مشروع 4
مقاول 1	1	0	1	0
مقاول 2	0	2	0	5
مقاول 3	2	1	1	0
مقاول 4	4	7	2	0

2- تغطية الاصفار:

	مشروع 1	مشروع 2	مشروع 3	مشروع 4
مقاول 1	1	0	1	0
مقاول 2	0	2	0	5
مقاول 3	2	1	1	0
مقاول 4	4	7	2	0

نلاحظ ان عدد الخطوط المغطاة لاتساوي عدد الاسطر و الاعمدة و بالتالي نقوم بتحسين الحل.

3- تحسين الحل: نقوم بطرح أصغر قيمة خارج الخطوط المغطاة (1) و نطرحها من كل القيم المتبقية

(خارج الخطوط) ثم نضيفها للقيم التي بها تقاطع (2, 5) فنحصل على الجدول التالي:

- بعد تحسين الحل نلاحظ ان عدد الخطوط

المغطاة = عدد الاسطر و الاعمدة و بالتالي يمكننا القيام بعملية التخصيص.

	مشروع 1	مشروع 2	مشروع 3	مشروع 4
مقاول 1	0	0	0	0
مقاول 2	0	3	0	6
مقاول 3	1	1	0	0
مقاول 4	3	7	1	0

4- عملية التخصيص:

- يخصص المقاول 4 للمشروع 4 بتكلفة قدرها 2 ون.
- يخصص المقاول 3 للمشروع 3 بتكلفة قدرها 5 ون.
- يخصص المقاول 2 للمشروع 1 بتكلفة قدرها 2 ون.
- يخصص المقاول 1 للمشروع 2 بتكلفة قدرها 10 ون.

و بالتالي تصبح التكلفة الاجمالية كما يلي: $\text{Min } Z = 2+5+10 = 17$

حل التمرين رقم 04:

1- نلاحظ ان عدد العمال اكبر من عدد الآلات , لذلك نقوم بإضافة عمود وهمي يمثل الآلة 4 لكن

بتكاليف صفرية .

الآلات العمال	الآلة 1	الآلة 2	الآلة 3	الآلة 4
العامل 1	25	39	23	0
العامل 2	23	45	15	0
العامل 3	16	38	10	0
العامل 4	22	28	16	0

2- إيجاد مصفوفة تكلفة الفرصة:

الآلات العمال	الآلة 1	الآلة 2	الآلة 3	الآلة 4
العامل 1	25	39	23	0
العامل 2	23	45	15	0
العامل 3	16	38	10	0
العامل 4	22	28	16	0



الآلات العمال	الآلة 1	الآلة 2	الآلة 3	الآلة 4
العامل 1	9	11	13	0
العامل 2	7	17	5	0
العامل 3	0	10	0	0
العامل 4	6	0	6	0

3- تغطية الاصفار:

نلاحظ ان عدد الخطوط المغطاة لا يساوي عدد الاسطر

و الاعمدة , فبالتالي نقوم بتحسين الحل.

الآلات العمال	الآلة 1	الآلة 2	الآلة 3	الآلة 4
العامل 1	9	11	13	0
العامل 2	7	17	5	0
العامل 3	0	10	0	0

الأساليب الكمية في الإدارة : أعمال موجهة

العامل 4	6	0	6	0
----------	---	---	---	---

4-تحسين الحل:

-بعد تحسين الحل نلاحظ ان عدد الخطوط المغطاة =
عدد الاسطر و الاعمدة و بالتالي يمكننا القيام بعملية التخصيص.

الآلات	الآلة 1	الآلة 2	الآلة 3	الآلة 4
العمال				
العامل 1	4	6	8	0
العامل 2	2	12	0	0
العامل 3	0	10	0	5
العامل 4	6	0	6	5

5-عملية التخصيص:

-يخصص العامل 1 للآلة 4 (الوهمية) ب0 ساعة.

-يخصص العامل 2 للآلة 3 ب15 ساعة.

-يخصص العامل 3 للآلة 1 ب16 ساعة.

-يخصص العامل 4 للآلة 2 ب28 ساعة.

و بالتالي تقدر عدد الساعات الاجمالية كما يلي: **MinZ=15+16+28=59**