"مثال (1) على التخصيص"

لنفرض انه لدينا (3) آلات نريد توزيعها على (3) أعمال حيث تكلفة ايجاد كل آلة محددة وفق المصفوفة التالية

والمطلوب: ايجاد التخصيص الأمثل الذي يحقق أقل تكلفة.

الآلات \ الأعمال	L_1	L_2	L_3
M_1	20	27	30
M_2	16	18	10
M_3	12	16	14

الحل

- نلاحظ أن $m = n = 3$

- نأخذ أصغر قيمة في كل سطر ونطرحها من بقية العناصر في السطر نفسه فنحصل لدينا الجدول التالي (1) ومن ثم نأخذ أصغر قيمة في العمود ونطرحها من باقي العناصر ونحصل على الجدول (2)

	L_1	L_2	L_3
M_1	0	7	10
M_2	6	8	0
M_3	0	4	2

(1)

	L_1	L_2	L_3
M_1	0	3	10
M_2	6	4	0
M_3	0	0	2

(2)

- نقوم بتغطية الأصفار بأقل عدد من الخطوط

- نلاحظ أن عدد المستقيمات تساوي عدد الصفوف أو الأعمدة ومن ثم نقوم بعملية التخصيص.

- تخصيص الآلة (M_1) بالعمل (L_1) وبتكلفة (20)

" " (M_2) " (L_3) وبتكلفة (10)

" " (M_3) " (L_2) " (16)

والمجموع = 46 ⇐ 46 المجموع

"مسألة 2"

لنفرض أن لدى مشفى حلب الجامعي (4) مرضى وتوجب إدارة المشفى على تخصيصهن على (4) أقسام وكانت التكاليف المترتبة على تخصيص كل مرضة على كل قسم من الأقسام معطاة وفق الجدول.

والمطلوب: إيجاد التخصيص الأمثل باستخدام الطريقة الهنغارية

الحل:

نلاحظ أن:

$m = n = 4$

المرضات \ الأقسام	I	II	III	IV
A	24	10	21	11
B	14	22	10	15
C	15	17	20	19
D	11	19	14	13

	I	II	III	IV
A	14	0	11	1
B	4	12	0	5
C	0	2	5	4
D	0	8	3	2

طرح الصفوف

	I	II	III	IV
A	14	0	11	0
B	4	12	0	4
C	0	2	5	3
D	0	8	3	1

طرح الأعمدة

$3 \neq 4$

أو الأعمدة

نلاحظ أن عدد الصفوف لا تساوي عدد المستقيمات لذلك نقوم باختيار أصغر قيمة غير منطاة واختارها وهي (1) ونقوم بطرح هذه القيمة من القيم غير منطاة وجمعها الى القيم التقاطع فنحصل على الجدول التالي:

	I	II	III	IV
A	15	0	11	0
B	5	12	0	4
C	0	1	4	2
D	0	7	2	0

عدد المستقيمات تساوي عدد الأعمدة أو الصفوف لذلك نقوم بعملية التخصيص

وبالتالي:

التخصيص	التكلفة => من الجدول الأساسي
A → 2	10
B → 3	10
C → 1	15
D → 4	13
المجموع (للتكاليف)	48

مسألة (3)

بافتراض أن منشأة تقوم باستاج 5 بلع وكل بلعة تنتج فيه ستم هاهن وقد عرضت مديرية الانتاج في المنشأة لتعيين (5) أفراد لرئاسة (5) أقسام بحيث تكون الايرادات الناتجة عن التعيين في أفضل حد لها.

وقد كانت مصفوفة الربحية المعبرة عن تعيين الأفراد لشغل وظائف رؤساء الأقسام كما يلي:

الأعمال / الأفراد	1	2	3	4	5
A	9	10	8	7	6
B	8	9	6	10	3
C	13	15	10	9	8
D	7	8	7	6	10
E	6	10	11	8	8

نتائج عن

والمطلوب: إيجاد التخصيص الأمثل بحيث يحقق أقصى الأرباح.

نحول مصفوفة الأرباح الى مصفوفة تكلفة حيث نأخذ أكبر قيمة في المصفوفة ونطرح منها بقية الخلايا ويكون لدينا الجدول التالي:

⇐

مصفوفة التكاليف:

	1	2	3	4	5
A	6	5	7	8	9
B	7	6	9	5	12
C	2	0	5	6	7
D	8	7	8	9	5
E	9	5	4	7	7

نلاحظ أن

$m = n = 5$

طرح الصفوف

	1	2	3	4	5
A	1	0	2	3	4
B	2	1	4	0	7
C	2	0	5	6	7
D	3	2	3	4	0
E	5	1	0	3	3

طرح الأعمدة

	1	2	3	4	5
A	0	0	2	3	4
B	1	1	4	0	7
C	1	0	5	6	7
D	2	2	3	4	0
E	4	1	0	3	3

نلاحظ أن عدد المستقيمات يساوي عدد الصفوف أو الأعمدة لذلك نقوم بالتخصيص

التخصيص	الايرادات
A → 1	9
B → 4	10
C → 2	15
D → 5	10
E → 3	11
	55

* الرجوع إلى مصفوفة الأرباح