

التمرين 03 :
 طريقة أقل تكلفة في الجدول :

		R_1	R_2	R_3	R_4	
	$i \setminus j$	7	13	8	6	
P_1	0	45	11	5	19	50
P_2	4	20	17	10	10	40
P_3	5	18	15	15	16	30
		45	15	30	30	120

ملاحظة : $6 = m + n - 1$ و عدد الخانات المملوءة = 6
 فالحل الأولي مقبول .

② أقلية الحل : الخانات المملوءة : $i + j = 0$ ، حيث : i أو $j = 0$.
 كل الخانات $\epsilon_{ij} = c - i - j$

ملاحظة : $\epsilon_{ij} > 0$ فالحل غير أمثل .
 القيم السالبة هي (-4 ، -2) .

اذن يجب القيام بعملية التحسين .

← نختار أقل قيمة سالبة (-2) و (-4) و هي : (-4) .

- تكون المسار المغلق .

- نختار Min من بين الزوايا السالبة (15 ، 45) اذن (15)

- جدول جديد :

الجداول الجدول بعد التحسين

		R_1 4	R_2 17	R_3 8	R_4 6	
P_1	0	-30	-6	20	13	50
P_2	4		-4	10	30	40
P_3	1	15	15	.		30
		45	15	30	30	120

$G = m + n - 1$ ، و $G = 6 = 3 \cdot 2 - 1$

بازد الحل أولي مقبول .

- التقييمية : تعيد تطبيق التقييمية .
- التحسين : (15)
- ⇐ الجدول بعد التحسين :

		R_1 0	R_2 4	R_3 1	R_4 -1	
P_1	7	15	15	20	13	50
P_2	11			10	30	40
P_3	8	30	.	4		30
		45	15	30	30	

$G = m + n - 1$ ، $G = 6 = 3 \cdot 2 - 1$ ← حل أولي مقبول .
 * كان كل القيم $E_{ij} > 0$ فالحل أفضل .

- ومن التوزيعات أفضل :
- $P_1 : 50$ وحدة ← R_1 و 15 ← R_2
 - $P_2 : 40$ وحدة ← R_3 و 10 ← R_4
 - $P_3 : 30$ وحدة ← R_1

التمرين 4 :
طريقة الغرامات :

	الزائد	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	
		2	2	1	1	
A ₁	10	3	2	1	3	1
A ₂	15	1	3	2	2	1
A ₃	20	2	3	1	1	0
المصدر الوهمي	-2	0	0	0	0	0
	55	15	10	10	20	55
		1	1	0	1	

كما أن : مجموع $4K = A_3, A_2, A_1$ و مجموع $4C = C_4, C_3, C_2, C_1$
 إذن يجب التوافق (شرط أساسي في حل مسائل النقل) .
 إذن نضيف مصدر وهمي تكاليفه أصغار بقيمة الفرق .
 ← كما أن : $A = m+n-1$ و $4 = 3+1$ إذن الحل غير مقبول .
 يجب ملء 3 خلايا ليصبح مقبول . (حالة خاصة)
 بالقيمة (ع) ابيسون والتي هي قريبة من الصفر .
 كما أن $E_{ij} < 0$ فالحل أفضل .

التوزيع الأفضل :
 $A_1 : 10$ وحدات تقدم C_3 و 10
 $A_2 : 15$ C_1
 $A_3 : 20$ C_4

التكاليف المحتملة $Z = 10 \times 1 + 15 \times 1 + 20 \times 1 + 10 \times 0 = \boxed{45}$