

حالات خاصة في مسائل النقل:

إذا وجدت حالة من الحالات التالية في مسائل النقل يجب معالجة المشكلة ثم مواصلة خطوات الحل إلى غاية الحصول على الحل الأمثل:

1- حالة عدم تساوي العرض والطلب:

في حالة النموذج غير المتوازن أي في حالة عدم تساوي العرض والطلب فإنه تتم إضافة الكمية المعروضة (في حالة العرض أقل من الطلب) في سطر جديد بتكاليف معدومة، أو إضافة الكمية المطلوبة في عمود جديد (في حالة الطلب أقل من العرض) في عمود جديد بتكاليف معدومة.

مثال:

	6	5	4	0	100
	2	1	2	0	80
	7	5	3	0	150
	50	140	110	30	330
				الوهمي	330

نلاحظ أن مجموع الطلب:  $330 = 150 + 80 + 100$

ومجموع العرض:  $300 = 110 + 140 + 50$

إذن العرض أقل من الطلب ، وبالتالي نضيف عمود **وهمي** بقيمة الفرق (30) وتكاليف النقل في هذا العمود أصفار، ثم نواصل خطوات الحل بصفة عادية إلى غاية الحصول على الحل الأمثل.

2- عدم توفر شرط الحل الأولي: (عدد الخانات المملوءة) = عدد الأسطر (m) + عدد الأعمدة (n) - 1

في هذه الحالة لدينا حالتين:

● إذا كان عدد الخانات المملوءة أقل من  $m+n-1$ :

نملأ خانات فارغة (بعدد النقص) بالقيمة (0) وتحتسب كالخانات المملوءة، ونواصل الحل بصفة عادية.

● إذا كان عدد الخانات المملوءة أكبر من  $m+n-1$ :

نقوم بإفراغ خانة مملوءة (أو أكثر فارغة) بنفس خطوات التحسين كما يلي:

❖ نشكل مسار مغلق بخطوط مستقيمة عمودية وأفقية، زوايا المسار كلها تكون خانات مملوءة.

❖ نضع إشارة (+) في خانة، وإشارة (-) في الخانة الموالية (الزاوية المملوءة)، والتي بعدها إشارة (+) وهكذا إلى

غاية نهاية المسار.

❖ نختار أقل قيمة في الزوايا ذات الإشارات (-).

❖ نشكل جدول جديد، ونضيف القيمة المختارة في الخطوة السابقة في الخانات ذات الإشارة (+) ونطرحها من

الخانات ذات الإشارة (-).

❖ بقية الخانات التي لا تشكل المسار تبقى كما هي.

ينتج عن هذه العملية افراغ خانة، وتستمر هذه العملية إلى غاية تحقق شرط الحل الأولي.