السلسلـــة رقم 02

تمرين رقم 01: شركة النجاح يوجد لديها ثلاثة مصانع (أ، ب، ج) تنتج سلعة معينة هي الدراجات، وأن الطاقات الإنتاجية لهذه المصـــانع الثلاثة هي على التوالي: 500، 200، 100 وحدة، وأن هذا الإنتاج يتم نقله إلى ثلاثة مخازن (1، 2، 3) وطاقاتها التخزينية هي على التوالي: 200، 350، 250 وحدة، كما أن تكلفة نقل الدراجة الواحدة بالدولار من كل مصـــنع إلى كل مخزن مبينة في الجدول الموالي:

المخازن / المصانع	مخزن 01	مخزن 02	مخزن 03
مصنع أ	7	5	3
مصنع ب	9	2	6
مصنع ج	5	4	7

المطلوب: 1) صياغة النموذج الرياضي للمسألة؟

2) كيفية نقل الدراجات من المصانع إلى المخازن بأقل تكلفة ممكنة؟ (استخدام كل الطرق لإيجاد الحل الأولي فقط).

تمرين رقم 02:

مكتب مقاولات يقوم بانجاز مشـروعين، كل مشـروع من المشـروعين يحتاج إلى (105، 65) ألف طن من الاسـمنت على التوالي، يتحصـل (يجهز) المشـروعين على الاسـمنت من ثلاثة مخازن سـعة الخزن لكل مخزن هي (60، 40، 70) ألف طن على التوالي.

بالنســبة لتكلفة نقل كل ألف طن من المخزن الأول إلى المشــروعين هي (4، 2) مليون دينار على التوالي، ومن المخزن الثاني إلى المشــروعين هي (7، 6) مليون دينار على التوالي، ومن المخزن الثالث إلى المشــروعين هي (3، 10) مليون دينار على التوالي.

المطلوب: أوجد الحل الأمثل الذي يحقق أقل تكلفة ممكنة (استخدام طريقة الزاوية الشمالية الغربية)؟

تمرين رقم 03: إذا توافرت لديك البيانات التالية عن تكلفة نقل الوحدة من ثلاثة مصـــانع (A, B, C) إلى نقطتي توزيع، وكانت الكميات المعروضــة من المصــانع على التوالي: 7000، 8000، 10000 وحدة، أما الكميات المطلوبة لكل نقطة توزيع هي على التوالي: 12000، 5000 وحدة. **المطلوب:** إيجاد الحل الأمثل الذي يحقق أقل تكلفة ممكنة (طريقة أقل تكلفة في الجدول)؟

	نقطة التوزيع 01	نقطة التوزيع 02
المصنع A	60	50
المصنع B	65	52
المصنع C	55	48

تمرين رقم 04: تريد مؤسسة توزيع للمحركات، نقل الكميات المتوفرة لديها من مخازنها الثلاث إلى مختلف نقاط التوزيع الأربعة، وذلك بأقل تكلفة إجمالية، إذا علمت أن تكاليف نقل الوحدة الواحدة من كل مخزن إلى كل نقطة توزيع بالدينار هي:

نقاط التوزيع				
	01	**02**	**03**	**04**
المخزن 01	11	8	5	6
المخزن 02	12	11	7	8
المخزن 03	15	13	12	10

إذا علمت أن الكميات المعروضة في كل مخزن هي على التوالي: 2000، 1000، 800، والكميات الممكن استقبالها في كل نقطة توزيع هي: 900، 2000، 500، 400. **المطلوب:** أوجد أفضل خطة لنقل المحركات والتي تسمح للمؤسسة بتحقيق أدنى تكلفة ممكنة(طريقة أقل تكلفة في السطر)؟ وهل هناك إمكانية وجود خيار آخر؟

تمرين رقم 05: أمضت شركة الأطلس عقد لنقل منتوج شركة صناعية لديها خمسة مصانع، في اتجاه أربعة مراكز رئيسية للتوزيع، علما بأن كل المصانع تنتج منتجات متماثلة. إذا علمت أن إنتاج كل مصنع بالوحدات هو على التوالي: 100، 200، 300، 400، 500، والكميات المطلوبة في الأسواق الأربعة هي: 600، 500، 300، 100. وأن الربح المحصل عليه من جراء نقل الوحدة الواحدة من كل مصنع إلى كل مركز توزيع هو:

	1	**2**	**3**	**4**
مصنع 1	10	20	5	7
مصنع 2	13	9	12	8
مصنع 3	4	15	3	9
مصنع 4	14	7	1	0
مصنع 5	3	12	5	19

المطلوب: أوجد أفضل خطة لنقل المنتجات والتي تسمح للشركة بالحصول على أعلى ربح (طريقة فوغل)؟

تمرين رقم 06: تقوم شركة (X) بتلبية طلبات زبائنها بعد أن يتم نقل البضاعة من الوحدات الإنتاجية إلى مخزنين ثم إلى الزبائن. تقدر الطاقات الإنتاجية للوحدات بـ: 120، 100، 60 على التوالي. أما طاقة المخزنين فهي: 180، 150 بالترتيب. كما أن احتياجات الزبائن هي: 60، 50، 40، 30، 100 وحدات على الترتيب.

B	A	وحدات / مخازن
6	5	الوحدة 1
3	3	الوحدة 2
5	4	الوحدة 3

التكاليف المتعلقة بنقل البضائع من الوحدات الإنتاجية إلى المخازن ثم إلى الزبائن موضحة في الجدولين المواليين:

Q	W	Z	Y	X	مخازن / زبائن
3	8	5	7	2	A
4	6	3	8	2	B

المطلوب: أوجد الحل الأمثل الذي يحقق تكاليف نقل البضائع من الوحدات الإنتاجية إلى الزبائن (طريقة أقل تكلفة في الجدول)؟