سلسلة تمارين في مسألة النقل

التمرين الأول: مكتب مقاولات يقوم بإنجاز ثلاث مشاريع، كل مشروع من المشاريع الثلاث يحتاج إلى (20،30،15) ألف طن من الإسمنت على التوالي، تجهز المشاريع الثلاث بالإسمنت من ثلاث مخازن حيث سعة خزن كل محزن هي (25،20،20) ألف طن على التوالي، كلفة نقل كل ألف طن من المخزن. أما كلفة نقل كل ألف طن من المخزن الأول إلى المشاريع الثلاثة هي (3،2،2) مليون دينار على التوالي ومن المحزن الثاني إلى المشاريع الثلاثة هي (4،5،3) مليون دينار على التوالي ومن المخزن الثالث إلى المشاريع الثلاثة (4،2،4) مليون دينار على التوالي.

المطلوب : ايجاد الحل الاولي بطريقة vogel و أقل تكلفة

أيجاد الحل الامثل بالاعتماد على طريقة vogel

التمرين الثاني: تحتاج الجزائر لثلاثة أنواع من الحبوب: القمح، الشعير و الذرة لأجل زراعتها في الموسم القادم . وقد أبدت فرنسا، كندا و اسبانيا استعدادهم لتلبية هذه الحاجة بالكميات التالية(40000، 50000، 30000) طن على الترتيب ، أما كميات الطلب عن هذه الحبوب و تكلفة الشراء للطن الواحد معطاة كما يلي:

أنواع الحبوب	فرنسا	كندا	اسبانيا	حجم الطلب
قمح	5	1	7	60000
شعير	3	4	6	40000
ذرة	6	2	3	20000

المطلوب: ايجاد الحل الاولي بطريقة أقل تكلفة

ايجاد الحل الأمثل الذي يجعل مجموع تكاليف الشراء في حدها الأدنى

التمرين الثالث: تحتوي مؤسسة النصر على أربعة وحدات انتاجية تختص في صناعة المنتوج (Z) ، طاقتها الانتاجية الاجمالية تقدر بـ 2000طن /شهريا،30% منها يتم انتاجه بالوحدة الأولى بتكلفة قدرها 60دج/طن، و 10% بالوحدة الثانية بتكلفة انتاجية قدرها 80دج/طن، و45% بالوحدة الثالثة بتكلفة انتاج 60دج/طن ، ما تكلفة الانتاج بالوحدة الرابعة فهي 70دج/طن . يجب على هذه الوحدات تموين ثلاثة مراكز بالكمية 800طن في الشهر للمركز الأول و 650طن /الشهر بالنسبة للمركز الثاني و 550طن /الشهر للمركز الثالث. و الجدول التالي يبين تكاليف النقل للطن الواحد من مختلف الوحدات الى مختلف المراكز:

الوحدات/المراكز	المركز الأول	المركز الثاني	المركز الثالث
الوحدة الأولى	30	32	32
الوحدة الثانية	13	15	15
الوحدة الثالثة	34	36	36
الوحدة الرابعة	25	27	27

المطلوب: اذا علمت أن سعر البيع هو 200دج للطن الواحد، فأوجد:

. أفضل خطة لتموين المراكز من أجل تعظيم الربح ،

. حل بديل ان وجدا.

التمرين الرابع: المؤسسة الالكترونية للصناعات الالكترونية لها وحدتين(A.B) لإنتاج التلفزيونات الملونة ، و الكميات التي تكون قادرتين على انتاجها و تسويقها وكذا تكاليف الانتاج للتلفاز الواحد موضحة في الجدول التالي:

البيان	طاقة الانتاج	تكاليف الانتاج
الوحدة A	200تلفاز	150دج
الوحدة B	220تلفاز	120دج

هاتين الوحدتين مكلفتين بتموين منطقتين Y,X حيث تقدر طاقات استقبال كل منهما 350،250تلفاز على الترتيب ، أما تكاليف النقل للتلفاز الواحد من الوحدتين الى المنطقتين تظهر في الجدول التالي:

من/ الى	المنطقة X	المنطقة Y
الوحدة A	50دج	40دج
الوحدة B	30دج	40دج

المطلوب: من أجل تلبية الطلب الاجمالي على منتوجها ، تدرس ادارة المؤسسة اقتراحين هما :

- الاقتراح الأول: استخدام الوقت الاضافي بالوحدة A ، علما أن اجمالي تكاليف التلفاز الواحد في الوقت الاضافي تزيد بـ 30دج عن الوقت العادي.
- الاقتراح الثاني: استخدام الوقت الاضافي بالوحدة B ، علما أن اجمالي تكاليف التلفاز الواحد في الوقت الاضافي تزيد بـ 40دج عن الوقت العادي.

حدد أفضل اقتراح يسمح بتلبية الطلب بأقل التكاليف

التمرين الخامس (واجب): تقوم احدى المؤسسات بإنتاج ثلاث أنواع من المنتجات (P_1 .P_2.P_3) حيث قدر انتاجها الثلاثي من هذه السنة من P_1 بـ 300وحدة أما النوعين الاخرين فانه:

- لإنتاج وحدة واحدة من P_2 تستهلك 6كغ من M_1 و2كغ من M_2 والربح المتوقع منها هو 60دج للوحدة.

- لإنتاج وحدة واحدة من P_3 تستهلك 4كغ من M_1 و5كغ من M_2 و1كغ من M_3والربح المتوقع منها هو 150دج للوحدة.

- الكميات المتاحة من المواد الأولية تقدر بـ 8طن ،6طن، 1طن على التوالي .و يمكن انتاج المنتجات في ثلاث ورشات (3،2،1)طاقتها الانتاجية على الترتيب هي: 700-600-500وحدة،كما أن تكلفة انتاج الوحدة الواحدة من مختلف المنتجات ضمن مختلف الورشات هي كما يلي:

الورشات / المنتجات	P_1	P_2	P_3
الورشة 1	5	8	7
الورشة 2	6	3	6
الورشة 3	4	5	4

المطلوب: ايجاد أفضل خطة انتاجية لتوزيع المنتجات على الورشات.