

قسم العلوم التجارية، سنة ثانية علوم تجارية – 2024/2023

مقياس أساسيات بحوث العمليات

السلسلة رقم 01

التمرين 01:

يمتلك أحد صناع الأثاث 6 وحدات من الخشب و 28 ساعة من الوقت، يستغلها في صنع شاشات ديكور، وقد باع نوعين منها في الماضي، ولذلك فإنه سيقيد نفسه بهما، و يقدر أن النوع الأول يحتاج إلى وحدتين من الخشب و 7 ساعات، بينما يحتاج النوع الثاني وحدة واحدة من الخشب و 8 ساعات، و تقدر أثمان النوعين بـ 120 دولار و 80 دولار على التوالي. المطلوب: كم من كل نوع يجب أن يقوم بتصنيعها إذا أراد تعظيم العائد من المبيعات.

التمرين 02:

يقوم محل الجزارة بالمدينة بعمل شطائر اللحم التقليدية بتكوين من لحم البقر و لحم الماعز، يحتوي لحم البقر على 80 % من اللحم و 20 % من الدهون، و يكلف المحل 80 دينار لكل رطل، و يحتوي لحم الماعز على 68 % من اللحم و 32 % من الدهون و يكلف المحل 60 دينار لكل رطل.

المطلوب: ما هي كمية اللحم من كل نوع التي يجب أن يستخدمها المحل في كل رطل من شطائر اللحم إذا كان المطلوب تصغير التكلفة إلى الحد الأدنى والحفاظ على نسبة الدهون بحيث لا تزيد عن 25

التمرين 03:

تقوم شركة مناجم بتشغيل ثلاثة مناجم بفرجينيا، و يفصل الخام من كل منجم إلى درجتين قبل الشحن، و يبين الجدول الموالي الطاقة الإنتاجية اليومية للمناجم و كذلك التكلفة اليومية:

| تكلفة التشغيل (1000 دولار/يوم) | خام قليل الجودة (طن/يوم) | خام عالي الجودة (طن/يوم) | |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------|
| 20 | 4 | 4 | المنجم الأول |
| 22 | 4 | 6 | المنجم الثاني |
| 18 | 6 | 1 | المنجم الثالث |

وقد التزمت الشركة بتسليم 54 طن من الخام العالي الجودة و 65 طن من القليل الجودة في نهاية كل أسبوع، كما انا للشركة تعاقدات مع العمال تضمن لها تواجد العمال بطول اليوم أو جزء من اليوم أثناء فتح المنجم،

المطلوب: حدد عدد الأيام التي يجب أن يعملها كل منجم خلال الأسبوع المقبل للوفاء بالتزامات الشركة بأقل تكلفة ممكنة؟

التمرين 04:

يبدأ أحد الصناع السبع الأخير من الإنتاج في تصنيع صناديق خشبية لأجهزة التلفزيون موديلات *I; II; III; IV*، وكل منها يجب أن يجمع، ثم يُعمل له الديكور اللازم، و تحتاج هذه الموديلات إلى 4; 5; 3; 5 ساعات على التوالي للتجميع، و كذلك: 2, 1.5, 3, 3 ساعات على التوالي لعمل الديكورات، و تقدر الأرباح من الموديلات المختلفة بـ 7, 7, 6, 9 دولارات على التوالي، والوقت المتاح للصانع لتجميع هذه المنتجات هو 30000 ساعة (750 عامل تجميع يعملون 40 ساعة / أسبوع)، و كذلك 20000 ساعة وقت متاح لعمل الديكورات (500 عامل ديكور يعملون 40 ساعة / أسبوع).

المطلوب: ما هو العدد الذي ينتجه الصانع خلال هذا الأسبوع الأخير لتعظيم الربح مع افتراض أن كل الوحدات المنتجة ستباع.

التمرين 05: (يترك للطلبة كعمل فردي)

تنتج شركة AZTEC للتقطير نوعين من الجازولين الادي و الممتاز، و تبيعهما لسلسلة مراكز الخدمة بها بسعر 12 و 14 دولار للبرميل على التوالي، و يخلط النوعان من مستودعات الشركة لزيوت الخدمة ومستودعات الزيوت الأخرى لمقابلة المواصفات التالية:

| أقل طلب برميل / أسبوع | أعلى طلب برميل / أسبوع | أقل رقم أكثين | ضغط البخار الأعلى | |
|--------------------------|---------------------------|---------------|-------------------|---------|
| 50000 | 100000 | 88 | 23 | العادي |
| 5000 | 20000 | 93 | 23 | الممتاز |

وخصائص الزيوت في المستودعات هي:

| التكلفة برميل / دولار | المخزون برميل | رقم الأكثين | ضغط البخار | |
|--------------------------|------------------|-------------|------------|----------------------|
| 8 | 40000 | 87 | 25 | مستودعات زيوت الخدمة |
| 15 | 60000 | 98 | 15 | مستودعات زيوت أخرى |

المطلوب: ما هي الكميات من نوعي الزيوت التي يجب أن تخلطها الشركة مع نوعي الجازولين لتعظيم الربح الأسبوعي؟