كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

السنة الجامعية 2021/2020

السلسلة الثانية من التمارين في مقياس إدارة الإنتاج والعمليات

التمرين الأول

تقوم شركة أثاثكو بتصنيع عدة منتجات من الأخشاب، يتمثل أهمها في الكراسي والطاولات ، حيث يبلغ ثمن الكرسي الواحد في السوق 10$، ويحتاج إلى ساعة عمل واحدة في قسم النشر، وساعة عمل واحدة في قسم التجميع، بينما يبلغ ثمن الطاولة 40$ ، وتحتاج إلى ساعتين عمل في قسم النشر، وخمسة ساعات عمل في قسم التجميع ، وفي حين يستوعب فيها السوق جميع المنتجات من كلا المنتجين، لا يستطيع مدير الشركة الحصول شهريا على أكثر من مائة ساعة عمل في قسم النشر، كما لا يستطيع الحصول على أكثر من مائة وخمسين ساعة عمل في قسم التجميع.

وفي هذه الحالة يحتاج مدير الشركة إلى أن يحدد المزيج الإنتاجي من الكراسي والطاولات الذي يحقق لمؤسسته أعلى عائد

التمرين الثاني

لإنتاج الوحدة الواحدة من المنتج X1 تستهلك الشركة 6 كيلوغرام من المادة M1 و 1 كيلوغرام من المادة M2 أما لإنتاج الوحدة الواحدة من المنتج X2 فإنها تستهلك 2 كيلوغرام من المادة M1 و 4 كيلوغرام من المادة M2

الكميات المتوفرة للشركة من المادتين هي 260 كيلوغرام من المادة M1، و80 كيلوغرام من المادة M2

المطلوب : ما هو المزيج الإنتاجي الأمثل علما بأن الربح في الوحدة الواحدة من X1 هو 30 $، والربح في الوحدة الواحدة من X2 هو 20 $ ؟

التمرين الثالث

تصنع شركة منتجين 1X و X2 باستهلاك مادتين أوليتين M1 و M2. لصنع الوحدة الواحدة من المنتج X1 تستهلك الشركة 1 كيلوغرام من المادة M1 و 1 كيلوغرام من M2، ولصنع الوحدة الواحدة من المنتج X2 تستهلك 2 كيلوغرام من M1 و1 كيلوغرام من M2.

المطلوب :إذا كانت الكميات المتاحة من M1 هي 20 كيلوغرام والكمية المتاحة من M2 هي 12 كيلوغرام، فما هي الكمية المثلى التي يجب إنتاجها من كل منتج علما بأن الربح في الوحدة الواحدة من X1 هو 2 دولار والربح في الوحدة من X2 هو 3 دولار ؟

التمرين الرابع:

لديك مشكلة التعظيم التالية $Max : Z=2X_1 +3X_2$

S.t.

$$X_1 + 2X_2 \leq 20 \qquad (1)$$

$$X_1 + X_2 \leq 12 \qquad (2)$$

شرط عدم السلبية $X_1 , X_2 \geq 0$

استخدم السمبلكس للتوصل للحل؟

التمرين الخامس

تصنع شركة منتجين X1 و X2 باستهلاك مادتين أوليتين M1 و M2. لصنع الوحدة الواحدة من المنتج X1 تستهلك 4 كيلوغرام من المادة M1 و 1 كيلوغرام من M2، ولصنع الوحدة الواحدة من المنتج X2 تستهلك 2 كيلوغرام من M1 و5 كيلوغرام من M2.

المطلوب : إذا كانت الكميات المتاحة من M1 هي 500 كيلوغرام والكمية المتاحة من M2 هي 350 كيلوغرام، فما هي الكمية المثلى التي يجب إنتاجها من كل منتج علما بأن الربح في الوحدة الواحدة من X1 هو 80$ والربح في الوحدة من X2 هو 60 $ ؟

التمرين السادس

تقوم الشركة الصناعية العامة بإنتاج نوعين من الدفاتر المدرسية: دفاتر كتابة، وكراس رسم، ولإتمام العملية الإنتاجية؛ لابد من استخدام آلة، وعدد معين من ساعات العمل، والوقت المتاح للآلة هو 24ساعة، بينما الوقت المتاح من عنصر العمل هو 16ساعة.

تحتاج كل وحدة منتجة من دفاتر الكتابة إلى ساعتين من الآلة، وساعتين من العمل، بينما تحتاج كل وحدة من كراس الرسم إلى 3 ساعات من الآلة و ساعة واحدة من العمل.

ما هو المزيج الإنتاجي الأمثل إذا كان سعر كل وحدة مباعة من دفاتر الكتابة 12$ ، ومن كراس الرسم14$، و أن الشركة تستطيع أن تبيع سبع وحدات فقط من المنتج الأول ، وست وحدات من المنتج الثاني .

التمرين السابع

تنتج المؤسسة وحدة واحدة من المنتج A باستهلاك 2 كغم من المادة الأولية الأولى و1 كغم من المادة الأولية الثانية، كما تنتج الوحدة الواحدة من المنتج B باستهلاك 1 كغم من المادة الأولية الأولى و4 كغم من المادة الأولية الثانية. الربح في الوحدة الواحدة من A هو 80$ بينما الربح في الوحدة الواحدة من B هو 40$

المطلوب : ما هو المزيج الإنتاجي الأمثل علما بأن الكميات المتوفرة من المادة الأولية الأولى 450 كغم والكمية المتوفرة من المادة الأولية الثانية هي 400؟