

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

السنة الجامعية 2024/2023

السلسلة الثانية من التمارين في مقياس إدارة الإنتاج والعمليات

التمرين الأول

لإنتاج الوحدة الواحدة من المنتج X_1 تستهلك المؤسسة 6 كيلوغرام من المادة M_1 و 1 كيلوغرام من المادة M_2 أما لإنتاج الوحدة الواحدة من المنتج X_2 فإنها تستهلك 2 كيلوغرام من المادة M_1 و 4 كيلوغرام من المادة M_2

الكميات المتوفرة هي 260 كيلوغرام من المادة M_1 ، و 80 كيلوغرام من المادة M_2

المطلوب : ما هو المزيج الإنتاجي الأمثل علما بأن الربح في الوحدة الواحدة من X_1 هو 30 \$، والربح في الوحدة الواحدة من X_2 هو 20 \$ ؟

التمرين الثاني

تصنع مؤسسة منتجين X_1 و X_2 باستهلاك مادتين أوليتين M_1 و M_2 . لصنع الوحدة الواحدة من المنتج X_1 تستهلك 1 كيلوغرام من المادة M_1 و 1 كيلوغرام من M_2 ، ولصنع الوحدة الواحدة من المنتج X_2 تستهلك 2 كيلوغرام من M_1 و 1 كيلوغرام من M_2 .

المطلوب : إذا كانت الكميات المتاحة من M_1 هي 20 كيلوغرام والكمية المتاحة من M_2 هي 12 كيلوغرام، فما هي الكمية المثلى التي يجب إنتاجها من كل منتج علما بأن الربح في الوحدة الواحدة من X_1 هو 2 ريال والربح في الوحدة من X_2 هو 3 ريال ؟

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

S.t.

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

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

شرط عدم السلبية $X_1, X_2 \geq 0$

استخدم السمبلكس للتوصل للحل؟

التمرين الرابع

تصنع مؤسسة منتجين X_1 و X_2 باستهلاك مادتين أوليتين M_1 و M_2 . لصنع الوحدة الواحدة من المنتج X_1 تستهلك 4 كيلوغرام من المادة M_1 و 1 كيلوغرام من M_2 ، ولصنع الوحدة الواحدة من المنتج X_2 تستهلك 2 كيلوغرام من M_1 و 5 كيلوغرام من M_2 .

المطلوب : إذا كانت الكميات المتاحة من M_1 هي 500 كيلوغرام والكمية المتاحة من M_2 هي 350 كيلوغرام، فما هي الكمية المثلى التي يجب إنتاجها من كل منتج علماً بأن الربح في الوحدة الواحدة من X_1 هو \$80 والربح في الوحدة من X_2 هو \$60 ؟

التمرين الخامس

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 متاح للآلة هو 24 ساعة، بينما الوقت متاح من عنصر العمل هو 16 ساعة ، تحتاج كل وحدة منتجة من دفاتر الكتابة إلى ساعتين من الآلة، وساعتين من العمل، بينما تحكل وحدة من كراس الرسم إلى 3 ساعات من الآلة و ساعة واحدة من العمل.

ويبلغ سعر كل وحدة مباعه من دفاتر الكتابة \$12 ، ومن كراس الرسم \$14، علماً بأن الشركة تستطيع أن تبيع سبع وحدات فقط من المنتج الأول ، وست وحدات من المنتج الثاني .

التمرين السادس

تنتج المؤسسة وحدة واحدة من المنتج A باستهلاك 2 كغم من المادة الأولية الأولى و 1 كغم من المادة الأولية الثانية، كما تنتج الوحدة الواحدة من المنتج B باستهلاك 1 كغم من المادة الأولية الأولى و 4 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 علماً بأن الكميات المتوفرة من المادة الأولية الأولى 450 كغم والكمية المتوفرة من المادة الأولية الثانية هي 400؟