

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

السنة الجامعية 2026/2025

السلسلة الثانية من التمارين في مقياس إدارة الإنتاج والعمليات

التمرين الأول

لإنتاج الوحدة الواحدة من المنتج X1 تستهلك المؤسسة 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 هي 260 كيلوغرام من المادة M1، و 80 كيلوغرام من المادة M2

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

التمرين الثاني

تصنع مؤسسة 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 و 5 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 علماً بأن الربح في الوحدة الواحدة من X1 هو \$ 80 والربح في الوحدة من X2 هو \$ 60؟

التمرين الثالث

تقوم الشركة الصناعية العامة بإنتاج نوعين من الدفاتر المدرسية: دفاتر كتابية، وكراس رسم، ولإتمام العملية الإنتاجية؛ لا بد من استخدام آلة، وعدد معين من ساعات العمل، والوقت المتاح للآلة هو 24 ساعة، بينما الوقت المتاح 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 وساعة واحدة من العمل.

ويبلغ سعر كل وحدة مباعة من دفاتر الكتابة \$12، ومن كراس ال رسم \$14، علما بأن الشركة تستطيع أن تباع سبع وحدات فقط من المنتج الأول، وست وحدات من المنتج الثاني.

التمرين الرابع

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 علما بأن الكميات المتوفرة من المادة الأولية الأولى 450 كغم والكمية المتوفرة من المادة الأولية الثانية هي 400؟

التمرين الخامس

تقوم شركة أثاث 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 اللحظة التي 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 مزيج الإنتاج من الكراسي والطاولات الذي يحقق لمؤسسته أعلى عائد

التمرين السادس

تصنع مؤسسة منتجين X_1 و $2X_2$ 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 السابع: لديك مشكلة التعظيم التالية Max: $Z=2X_1 +3X_2$

S.t.

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

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

$X_1, X_2 \geq 0$ شرط عدم السلبية

استخدم السمبلكس للتوصل للحل؟