

التمرين 01: لدينا الجدول يظهر مختلف مستويات الاستخدام من العمال مع افتراض ثبات العوامل الاخرى

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Q _L
85	95	98	98	95	90	80	60	34	13	0	TP _L

المطلوب: 1- اوجد الانتاجية المتوسطة عند كل مستوى من العمل ؟ 2- اوجد الانتاجية الحدية عند كل مستوى من العمل؟

3- ارسم منحنيات الانتاجية ؟

التمرين 02: لدينا دالة الإنتاج التالية: $Q=10KL^2-(KL)^3$ **المطلوب:** 1- إذا كان $K=1$ ماهي كمية العمل التي تضمن أقصى إنتاج كلي ؟ 2- انطلاقا من إي قيمة يزداد الإنتاج بمعدل متناقص ؟ 3- حدد مناطق الإنتاج الثلاثة ؟ 4- مثل بيانيا الإنتاجية الكلية و المتوسطة و الحدية للعمل ؟

التمرين 03: إذا كانت معادلة الناتج الكلي التالية: $Q=21x+9x^2-x^3$ **المطلوب:** إيجاد كل من الناتج الحدي و الناتج المتوسط و بين نقطة التقاطع ؟

التمرين 04: لدينا دالة الإنتاج التالية: $Q=10+12L-L^2$ **المطلوب:** 1- إيجاد دالة الإنتاج المتوسط و الحدية ؟ 2- إيجاد عدد العمال L الذي فيه يكون الإنتاج الكلي في حده الأقصى ؟ 3- إيجاد قيمة الإنتاج المتوسط عندما يكون الإنتاج الكلي في حده الأقصى؟

التمرين 05: إذا كانت لدينا دالة الإنتاج منتج ما هي : $Q=4KL$ و أسعار عوامل الإنتاج $p_K=5$ و $p_L=10$

المطلوب: 1- ماهو أقصى إنتاج ممكن يقابل نفقة كلية تساوي 100 ؟ 2- احسب النفقة المتوسطة و الحدية ؟

التمرين 06: لدينا دالة الإنتاج التالية: $Q=2K^2-4KL+5L^2$ وأسعار عوامل الإنتاج: $P_L=40$ $P_K=80$

المطلوب: 1- احسب قيمة النفقة الكلية الموافقة لحجم الإنتاج $Q=2000$ ؟ 2- احسب حجم الإنتاج الموافق للنفقة الكلية $CT=6000$ ؟ 3- احسب النفقة المتوسطة و الحدية بدلالة حجم الإنتاج ؟

التمرين 07: إذا كانت معادلة الناتج المتساوي هي: $250=KL$ تحديد التوفيق المثلّي الواجب استخدامها حتى تكون التكلفة اقل ما يمكن $CT=100L+1000K$

التمرين 08: لدينا دالة الإنتاج التالية: $Q=4X^{2/3}Y^{1/3}$: 1- ايجاد الانتاجية المتوسطة و الحدية لكل عامل الانتاج ؟ 2- لدينا اسعار عوامل الانتاج $p_x=2$, $p_y=3$ ماهو الحد الادنى لتكاليف الانتاج الموافق لحجم الانتاج $Q=100$ ؟ و احسب الكميات

التمرين 09: إذا كانت دالة الإنتاج لمؤسسة ما على الشكل التالي : $Q=K^2-KL+2L^2$

المطلوب: 1- ماهي درجة تجانس هذه الدالة .ماذا تستنتج ؟ 2- حدد المسار الأمثل للتطور إذا كانت أسعار عوامل الإنتاج $K=4$ و $L=2$ ماذا يعني هذا المسار ؟ 3- ماهو امثل إنتاج للمؤسسة إذا كانت ميزانيتها $C=100$ ؟ 4- احسب المرونة الجزئية لكل عنصر و مجموعهم . ماذا تستنتج ؟

التمرين 10 : لدينا دالة الإنتاج $Q=24KL-10K^2-8L^2$ **المطلوب:** 1- احسب المرونة الجزئية بالنسبة لكل عامل الإنتاج ؟

2- احسب مجموع المرونات الجزئية ؟

التمرين 11: لدينا دالة الإنتاج التالية: $Q=10k^{0.4}L^{0.6}$: 1- احسب الإنتاجية المتوسطة للعمل و لراس المال ؟ 2- الإنتاجية الحدية للعمل و لراس المال ؟ 3-

التمرين 12 : إذا فرضنا أن الدالة $Q=2K-4KL+5L$ هي دالة إنتاج خاصة بأحد المنتجين يختص بإنتاج سلعة معينة X . إذا كانت أسعار عوامل الإنتاج توضح بان سعر وحدة واحدة من عنصر راس المال الذي يستخدمه هذا المنتج هو 80 ون أما بالنسبة للعمل فالسعر الحدودي هو نصف السعر الحدودي لراس المال .

المطلوب: 1- ما الذي يمكنك استنتاجه من ملاحظتك لعبارة الدالة ؟ 2- إذا رغبت المنتج في تحقيق لأقصى ما يمكنه من خلال صرف مبلغ مالي يقدر ب 1000 و ن تكاليف عملية إنتاجية. ماهي أفضل الكميات التي عليه اقتناءها من عنصري الإنتاج لتحقيق هدفه ؟

التمرين 13 : إذا كانت دالة إنتاج منتج ما هي: $Q=100K^{0.3}L^{0.7}$ حيث Q تمثل الإنتاج و K و L تمثلان العمل و راس المال على التوالي . و إذا كان هذا المنتج له ميزانية تقدر ب 2500 دج يريد إنفاقها على عوامل الإنتاج.

المطلوب : وضح كيف يمكن لهذا المنتج جعل الإنتاج اكبر ما يمكن و التكاليف اقل ما يمكن علما بان سعر راس المال و العمل هما على التوالي 100 و 50 دج ؟

التمرين 14 : تقوم مؤسسة ما بانتهاج منتوجا معيننا دالة إنتاجها معطاة كمايلي: $Q=10K^{0.5}L^{0.5}$

المطلوب: 1- ما نوع هذه الدالة ؟ 2- هل هي دالة متجانسة إن كانت كذلك ماهي درجة تجانسها و مانوع غلة الحجم ؟ 3- ماهي التوليفة المثلى للعمل و راس المال التي تحقق حجم إنتاج قدره 40 وحدة ؟ 4- مثل هذه التوليفات من العمل و راس المال بيانيا للحصول على منحنى الإنتاج المتساوي ؟ 5- أوجد دالة الإنتاج الحدي للعمل و راس المال ،ما هي علاقة المعدل الحدي للإحلال التقني بالإنتاج الحدي للعمل و راس المال ؟

التمرين 15 : لدينا دالة الإنتاج التالية: $Q=2K^{2/3}L^{1/3}$

المطلوب: 1- حدد غلة الحجم و فسر معناها ؟ 2- ماهي الكميات الأمثل من العمل و راس المال التي يجب استعمالها إذا كان مستوى الإنتاج $Q=25$ مع العلم أن أسعار عوامل الإنتاج $K=5$ و $L=4$ ؟

التمرين 16: لدينا دالة التالية: $Q=0.5kL$ حيث Q الكمية المنتجة و K L هي ساعات العمل لكل عامل، إذا علمت إن سعر راس المال هو 20 دج و سعر العمل هو 5 : أوجد كل من قيمة راس المال و العمل عند الكمية 50 وماهي قيمة التكاليف ؟

5

10

التمرين 17: لدينا دالة الإنتاج التالية: $Q=5K^2L+10$

احسب حجم الإنتاج الموافق لنفقة كلية 600