السلسلة رقم (5)

التمرين الأول: من بيانات الجدول أدناه :

الأرض T	5	5	5	5	5	5	5	5	5
العمل L	0	1	2	3	4	5	6	7	8
الإنتاج الكلي PT	0	3	8	12	15	17	17	16	13

المطلوب: 1- أوجد الإنتاج المتوسط والحدي للعمل؟ ومثلها مع الإنتاج الكلي في نفس المعلم؟

2- ما الذي ينص عليه قانون تناقص الغلة ومن أين يبدأ مفعوله؟

3- ما معنى وجود إنتاج حدي موجب، سالب ، معدوم؟

4- حدد مراحل الإنتاج الثلاث؟

التمرين الثاني: تقوم إحدى المؤسسات بإنتاج الهواتف النقالة بإستخدام كل من العمل ورأس المال، وكانت دالة إنتاجها بالشكل التالي : $Q=5K^2L^2-(LK)^3$

بفرض ثبات العنصر K، في وحدة واحدة K=1.

1- أحسب عدد العمال اللازم في نقطة نهاية المرحلة الأولى ؟ واحسب الناتج الكلي في هذه النقطة؟
2- احسب عدد العمال اللازم للوصول إلى نقطة الإنعطاف على منحنى الناتج الكلي ؟ وكمية الناتج الكلي في هذه المرحلة؟
3- مثل بيانيا كل من PT، PM_L، P_{ML}، في نفس المعلم مع توضيح النقاط المشار إليها سابقا؟

التمرين الثالث : إذا كانت دالة الإنتاج المتوسط : $\mathbf{MPL = 30 + 12L - L^2}$ حيث يمثل L عدد العمال.

1- أوجد دالة الإنتاج الحدي للعمل ؟
2- ماهو عدد العمال اللازم الذي يحدد بداية ونهاية منطقة الإنتاج المثلى؟
3- أوجد عدد العمال عند بداية ونهاية المنطقة الأولى والثالثة؟

التمرين الرابع: لتكن لدينا دالة الإنتاج التالية: $\mathbf{Q= 2LK}$

1- أوجد الإنتاج الكلي عند النقطة (A) التي إحداثيتها (20 , 10) = (L, K)؟
2- إذا كان K ثابت ويساوي 10 ، فأوجد الإنتاجية الحدية والمتوسطة للعمل؟
3- إذا كان L ثابت ويساوي 20 ، فأوجد الإنتاجية الحدية والمتوسطة لرأس المال؟
4- أوجد المرونة الجزئية لكل من L و K عند النقطة (A)؟
5- إذا زاد كل من العمل و رأس المال ب15% فما هي نسبة الزيادة في الإنتاج الكلي؟

التمرين الخامس: لتكن لدينا دالة الإنتاج التالية: $\mathbf{Q = 3KL^2- KL^3}$

1- ما هي كمية العمل التي تضمن أقصى إنتاج كلي إذا كان K=10 ؟
2- إنطلاقا من أي قيمة يبدأ الإنتاج الكلي يزداد بمعدل متناقص ؟
3- حدد مناطق الإنتاج الثلاث ؟

التمرين السادس:

تقوم مؤسسة ما بإنتاج منتوج معين دالة إنتاجها معطاة بالعبارة التالية: $Q = \sqrt{L}\sqrt{K}$

1- ما نوع هذه الدالة؟
2- ما هي درجة تجانسها؟ ومانوع غلة الحجم؟
3- أوجد دالة الإنتاج الحدي والمتوسط لكل من العمل ورأس المال؟
4- ما هي التوليفة المثلى من K, L التي تحقق إنتاج قدره 40 وحدة، إذا علمت أن أسعار عناصر الإنتاج $P_K = 3$، $P_L = 2$؟

التمرين السابع :

لتكن لدينا دالة الإنتاج التالية: $Q = 10K^{0.7}L^{0.1}$ فإذا كانت $P_K = 28$ و $P_L = 10$

ما هو حجم الإنتاج الأمثل الذي يمكن الحصول عليه بإنفاق مبلغ 4000 ون؟

التمرين الثامن :

لتكن لديك دالة الإنتاج التالية : $Q = 50K^{0.4}L^{0.6}$

علما أن الميزانية المخصصة لشراء عوامل الإنتاج هي 600 ون، وأن أسعار عوامل الإنتاج على التوالي : $P_K = 2$، $P_L = 6$

أوجد التركيبة المثلى من عوامل الإنتاج لتعظيم الإنتاج الكلي؟ واحسب الإنتاج الكلي عند هذه النقطة؟

التمرين التاسع:

لتكن لديك دالة الإنتاج التالية : $Q = 2(KL)^{1/2}$ حيث أسعار عوامل الإنتاج هي $P_K = 4$، $P_L = 9$

1- اوجد دالتي الإنتاج الحدي و المتوسط لكل من العمل ورأس المال؟
2- أوجد حجم العمل و رأس المال اللازمتين لإنتاج 100 وحدة؟
3- ما هو حجم الإنتاج الأفضل الموافقة لتكلفة كلية قدرها 504 ون ؟
4- ما هو مقدار الربح المحقق إذا كان سعر البيع الوحدة المنتجة هو 13 ون؟

التمرين العاشر:

إذا كانت دالة الإنتاج لمؤسسة ما بالشكل التالي : $Q = L^{\alpha}K^{\beta}$

1- أحسب قيمة β و α مع العلم أن مرونة الإنتاج بالنسبة لعنصر العمل = 0.5 و دالة الإنتاج متجانسة من الدرجة الثانية؟
2- عبر عن طبيعة غلة الحجم في هذه الحالة؟
3- أوجد المسار الأمثل للتطور ، واشرح معناه؟
4- أوجد دوال الطلب على عناصر الإنتاج L , K؟

التمرين الحادي عشر : إذا كانت دالة الإنتاج بالشكل التالي: $Q = (L^{-0.5} + K^{-0.5})^{-2}$

وكانت المعلومات التالية: $P_K = 8$، $P_L = 64$

1- بإستخدام صيغة لاغرانج أوجد أقصى إنتاج يمكن الحصول عليه بتكلفة قدرها 6480؟
2- أوجد الحد الأدنى للتكاليف لإنتاج 25 وحدة؟