سلسلة تمارين حول التكاليف

التمرين الأول:

لتكن دالة إنتاج لمؤسسة معطاة بالشكل التالي: $Q = f(L,K)= 2\sqrt{L}\sqrt{K}$ حيث P_Q يمثل السعر الوحدوي للسلعة Q، S يمثل معدل الأجر الساعي و i تكلفة استخدام وحدة واحدة من رأس المال.

المطلوب:

1- حدد عبارة دالة الطلب على العمل عندما يكون مخزون رأس المال K=4، وماهي خصائص المنحى المتحصل عليه؟

2- أحسب مقدار الربح عند الوضع المثل من أجل $P_Q= 2$ و $S= 1$ و$i= 2$؟

3- بالتخلي عن ثبات عنصر رأس المال، حدد معادلة مسار التوسع من أجل المقادير السابقة؟

التمرين الثاني:

إنتاج المنتوج Q يتم باستخدام كل من رأس المال K والعمل L كعوامل للإنتاج والجدول الموالي يبين الكميات المختلفة من الإنتاج والتوليفات (L,K) الموافقة لكل مستوى من الإنتاج:

نقاط الإنتاج	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
رأس المال	6	4	3	5.5	3.5	2	4	2.7	2	3.5	2	1	3.5	1.5	1	2.5	1	0.5
العمل	2	3	5	1.5	2.5	5	1.5	2.3	4	1	2	4	0.5	1.5	3	0.5	1	2.5
الإنتاج	200	200	200	175	175	175	140	140	140	100	100	100	65	65	65	35	35	35

تعطى معادلة قيد التكلفة بالعلاقة التالية: $CT= L.P_L+ K.P_K$ حيث: CT تمثل التكلفة الكلية وP_L وP_K أسعار عوامل الإنتاج، وبافتراض أن: $P_K = PL= 2$.

1- أشرح معنى السلوك العقلاني للمنتج.

2- حدد الوضعية المثلى لتوازن المنتج عندما يكون هدف هذا الأخير تحقيق إنتاج قدره $Q= 175$؟ وأحسب مقدار الربح في هذه الحالة إذا علمت أن سعر الوحدة Q هو $P_Q= 2$ وحدة نقدية؟

3- مثل بيانيا نقاط توازن المنتج؟

4- ماهي كمية الإنتاج المثلى والتوليفة المثلى لعوامل الإنتاج K و L أمام ميزانية إنفاق قدرها $CT= 8$؟

5- مثل بيانيا مسار توسع المؤسسة من أجل $P_K = PL= 2$.

التمرين الثالث:

إنتاج المنتوج Q يتم باستخدام كل من رأس المال K والعمل L، ونعتبر الإنتاج يتم في الفترة القصيرة ومنه لا يمكن تغيير عامل رأس المال وتبقى دالة الإنتاج Q تابعة لوحدات العمل.

ومن اجل $K= K_0$ =K، تعطى النتائج في الجدول التالي:

عدد وحدات L	0	1	2	3	4	5	6	7	8
الإنتاج Q	0	10	24	39	52	61	66	66	64

حيث تكلفة العامل K= 10 وحدات نقدية، وتكلفة وحدة واحدة من العمل هي 3 وحدة نقدية.

– أحسب قيم كل من: الإنتاجية المتوسطة والحدية، التكلفة الكلية ومختلف قيم التكاليف الأخرى المتوسطة والحدية؟

استنتج طبيعة العلاقات بين التكاليف المتوسطة CT_M, CF_M, CV_M والإنتاجيات المتوسطة، ثم بين التكلفة الحدية C_m والإنتاجية الحدية p_{mL}؟

التمرين الرابع:

منتج يملك دالة إنتاج تأخذ الشكل الرياضي التالي: $Q = f(L.K) = 3L^{\frac{1}{4}}K^{\frac{1}{2}}$

المطلوب:

1/في المدى القصير كان مخزون رأس المال ثابت K=16 وأسعار عوامل الإنتاج هي: P_L= 12 وP_K= 10، أحسب مختلف أنواع تكاليف المؤسسة؟

2/أوجد قيمة Q التي تجعل متوسط التكلفة الكلية على علاقة مع التكلفة الحدية؟ أوجد عدد العمال المقابل لذلك؟

3/إذا تخلينا على فرض ثبات رأس المال:

- أحسب مسار توسع المؤسسة؟
- أوجد دوال مختلف أصناف التكاليف في المدى الطويل؟
- أدرس مختلف دوال التكاليف المتحصل عليها مع التوضيح بأشكال بيانية؟ ثم استنتج طبيعة غلة الحجم؟

التمرين الخامس:

أعطيت دالة التكلفة في المدى القصير لإحدى المؤسسات التي تقوم بإنتاج المنتج Q بالشكل التالي:

$$CT_C = 0.35Q^3 - 59.6Q^2 + 3420Q + 4000$$

يتوقع أن تأخذ دالة التكلفة في المدى الطويل الصيغة التالية:

$$CT_L = 0.25Q^3 - 40Q^2 + 2500Q$$

– أحسب مقدار Q عندما تتساوى كل من CT_C و CT_L ؟