

سلسلة تمارين حول دوال الانتاج في الفترة الطويلة

التمرين الأول: لتكن لديك الدوال التالية:

$$Q = f(L, K) = AL^{1-\alpha}K^\alpha - 2 \quad \text{حيث } A > 0 \quad Q = f(L, K, T) = \alpha K + \beta L + T - 1$$

$$Q = f(L, K) = L + K^{1/2} - 4 \quad \text{حيث } A > 0 \quad Q = f(L, K) = AL^2K - 3$$

المطلوب: هل هذه الدوال متجانسة؟ وماهية درجة تجانسها مع تحديد طبيعة غلة الحجم؟

التمرين الثاني: لتكن لدينا توليفات العوامل الانتاجية لمنحنيات الناتج المتساوية الموضحة في الجدول التالي:

Q= 40	L	10	15	25	40	60	80	100	200
	K	200	100	60	40	25	20	18	8
Q= 60	L	20	25	30	40	50	60	80	180
	K	200	150	120	100	80	60	45	20
Q= 80	L	30	40	50	65	80	100	120	160
	K	200	160	130	100	80	70	50	40

المطلوب:

1- مثل بيانيا المنحنيات الثلاثة؟

2- أحسب قيم المعدل الحدي للإحلال التقني من أجل Q= 40؟

3- علما أن $Q = L^{0.5}K^{0.5}$ ومقدار الميزانية هو 2400 و $P_L = P_K = 20$

- حدد وضع التوازن بعد التمثيل وتحديد قيم التكلفة؟

- حدد معادلة مسار التوسع؟ واستنتج مواضع التوازن الأخرى مع تحديد التكلفة اللازمة لكل حجم إنتاج؟

التمرين الثالث:

لتكن لدينا دالة الانتاج التالية: $Q = 6LK$ وأسعار عوامل الانتاج لكل من العمل ورأس المال هي على التوالي: $P_L = 3$

و $P_K = 5$.

- حدد المسار الأمثل لتطور المؤسسة؟

- ما هو الانتاج الأمثل إذا كانت ميزانية المؤسسة تساوي 600؟

التمرين الرابع: يتم إنتاج السلعة Q باستخدام عنصري الانتاج L و K حيث: $Q = f(L, K) = 2\sqrt{L}\sqrt{K}$ ومعادلة التكلفة

الاجمالية تأخذ الصيغة التالية: $CT = 9L + 4K$

المطلوب: ماهي كميات عنصري الانتاج التي يجب أن يستخدمها المنتج الرشيد من أجل الحصول على إنتاج قدره Q=100؟

التمرين الخامس: إن إنتاج السلعة Q يتم باستخدام عنصري الانتاج L و K ودالة الانتاج التي تربط بين حجم الانتاج

وكميات عناصر الانتاج ممثلة بالعلاقة التالية: $Q = bL^\alpha K^\beta$ حيث Q كمية السلعة المنتجة، K رأس المال، L عنصر

العمل.

المطلوب:

- 1- ماذا يمكن أن نعلق على غلة الحجم عندما: $\alpha + \beta > 1$ ، $\alpha + \beta = 1$ ، $\alpha + \beta < 1$ ؟
- 2- أحسب مرونة الانتاج بالنسبة لعنصر العمل L؟
- 3- أحسب قيمة المعاملين α و β علما أن:
- مرونة الانتاج بالنسبة للعمل تساوي: 0,5.
- دالة الانتاج متجانسة من الدرجة الثانية.
- 4- شكل عبارة الناتج المتوسط لعنصر العمل L، وكذلك عبارة الناتج الحدي لنفس العنصر إنطلاقا من دالة الانتاج المشكلة في المطلوب الثالث؟ ثم استنتج شكل المنحنيين موضحا العلاقة التي يمكن أن توجد بين PML و PmL؟