

السلسلة الرابعةالتمرين الاول:

لدينا مؤسسة تصنع منتج معين بكمية Q و دالتها للانتاج  $Q = a K^\alpha L^\beta$  حيث  $a > 0, \alpha > 0, \beta > 0$

المطلوب: 1- اعط تفسير لدالة الانتاج 2- احسب الانتاجية الحدية والمتوسطة

3- اذا كان  $\beta = 1/2, \alpha = 1/2, a = 1$  ارسم منحنى الناتج المتساوي حيث  $Q = 1$

التمرين الثاني: اذا كانت دالة الانتاج في الفترة القصيرة كما يلي  $Q = f(L)$  و قيمها معطاة بالجدول التالي:

عنصر العمل	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
لوحدات المنتجة	0	10	30	55	69	80	88	93	92	87

المطلوب: 1- احسب الانتاجية الحدية والمتوسطة 2- ارسم منحنيات الانتاج الكلي والمتوسط والحددي,

ثم علق على هذه المنحنيات

التمرين الثالث:

اذا كانت لدينا دالة الانتاج التالية:  $Q = -L^3 + K^2 L^2$  و اذا كنا في الفترة القصيرة حيث  $K = 2$

المطلوب: 1- اكتب دالة الانتاج الجديدة 2- احسب مردودية العنصر المتغير L

التمرين الرابع:

اذا كانت لدينا دوال الانتاج التالية:  $Q_1 = a K^\alpha L^\beta$   $Q_2 = 5K + 6L$

المطلوب: 1- احسب الانتاج الحدي لعنصر العمل و هل هي متصاعدة او متنازلة ام ثابتة

2- حدد المعدل الحدي للاحلال التقني لهذه الدوال MRTS

التمرين الخامس: الجدول التالي يوضح مختلف التركيبات من العمل ورأس المال لثلاث مستويات مختلفة من الإنتاج.

Q <sub>1</sub>		Q <sub>2</sub>		Q <sub>3</sub>	
L	K	L	K	L	K
30	140	40	140	55	150
20	100	30	110	50	120
30	60	40	80	55	90
40	45	50	63	60	83
50	35	60	50	70	70
60	30	70	44	80	60
70	27	80	40	90	56
80	30	90	44	100	60

المطلوب:

- 1- أحسب المعدل الحدي للإحلال التقني MRTS بين كل نقطتين لكل مستوى من مستويات الإنتاج؟
- 2- أرسم منحنيات الناتج المتساوي الثلاث على نفس المعلم؟

التمرين السادس:

إذا كانت لدينا دالة الإنتاج التالية  $Q = 3K^{1/4}L^{1/4}$  إذا كان  $W$  اجر العمل و  $r$  سعر الفائدة على رأس المال

- 1- حدد دوال الطلب على عناصر الإنتاج و التي تسمح بتعظيم الإنتاج عند تكلفة معطاة  $C_0$
- 2- فسر معامل لاغرانج  $\lambda$  3- إذا كان  $r=2$   $w=1$   $C_0=100$  احسب الكميات المطلوبة من عناصر الإنتاج و الكمية المنتجة و مضاعف لاغرانج
- 4- حدد دوال الطلب على عناصر الإنتاج إذا كان المنتج يهدف لتدنية تكاليفه عند حجم معين من الإنتاج  $Q_0$

التمرين السابع:

إذا كانت لدينا دوال الإنتاج التالية :  $Q_1=KL$   $Q_2=K^2+L$

المطلوب : حدد معادلة مجرى التوسع

التمرين الثامن:

إذا كانت لدينا دوال الإنتاج التالية :  $Q_1 = 3K^2L$   $Q_2 = aK + bL$

المطلوب: 1- حدد درجة تجانس هذه الدوال 2- هل تحقق متطابقة ايلر

3- هل يحقق المنتج ربح ام خسارة

### التمرين التاسع:

اذا كانت لدينا دالة الانتاج التالية:  $Q = a K^\alpha L^\beta$  حيث  $a > 0, \alpha > 0, \beta > 0$

المطلوب: 1- حدد درجة تجانس هذه الدالة 2- استنتج طبيعة غلة الحجم

3- هل تحقق متطابقة ايلر , ناقش النتيجة مقارنة بـ  $\beta + \alpha$

4- اذا كان  $\beta + \alpha = 3$  بكم يتضاعف الانتاج اذا ضاعفنا عوامل الانتاج بـ 2

5- احسب كل من  $\alpha$  و  $\beta$  اذا علمت ان دالة الانتاج متجانسة من الدرجة الثانية و ان مرونة الانتاج لعنصر راس المال هي 1.5

### التمرين العاشر:

اذا كانت لدينا دوال الانتاج التالية:  $Q_1 = 3 K^2 L$   $Q_2 = aK + bL$   $Q_3 = aK^2 + bL^2$  المطلوب احسب مرونة الاحلال لهذه الدوال

الفرقة البيداغوجية