

السؤال الأول:

(أ) أرسم العلاقات بين عوامل (موارد) الإنتاج في حالة:

- (١) الإحلال التام،
- (٢) الإحلال غير التام،
- (٣) ثم حالة عدم إمكانية الإحلال .

(ب-) عرف منحنيات السواء *Isoquants* وماهي خصائصها بالتفصيل؟

(ج-) عرّف مرونة إحلال الموارد *Elasticity of Factor Substitution* ثم أحسب هذه المرونة لدالتي الإنتاج ذات الإحلال التام وذات النسب الثابتة، مع الشرح والرسم.

(د-) ماهي العلاقة بين خاصية التحدب في منحنى الناتج المتساوي ومعدل الإحلال الحدي الفني؟ أربط بين إجابتك وماتعرفه عن دوال الإنتاج ذات الإحلال التام وذات النسب الثابتة.

السؤال الثاني:

١- عرّف خطوط الإنتاج المتساوية *Isocost Line* مع الرسم وماهي معادلته؟

٢- باستخدام الطريقة الهندسية متى تتحدد توليفة الموارد الأقل تكلفة؟

٣- بفرض أن دالة الإنتاج كالتالي:

$$Q = f(X_1, X_2)$$

وكانت تكلفة $X_1=r_1$ وتكلفة $X_2=r_2$

المطلوب هو تحديد كمية X_1 وكذلك X_2 التي تحقق تدنية التكاليف. ثم حدد هدف هذه الكمية إذا كان

هدف المنتج هو تعظيم الربح.

٤- عرّف خطوط التوسع للمنشأة *Expansion Path* مع الرسم وما هي الخطوط الحرجة *Ridge Lines*

وأين تتحدد المنطقة الاقتصادية *Economic Zone* بالتفصيل.

السؤال الثالث:

(أ) أشتق معادلة الممر التوسعي للمنشأة وكمية الموارد ومن ثم كمية الناتج المعظمة للربح في ظل المعطيات التالية:

دالة إنتاج كوب -دوجلاس ذات الصورة التالية:

$$Y = X_1^{\frac{1}{5}} X_2^{\frac{3}{5}}$$

أسعار موارد الإنتاج و أسعار الناتج كما يلي:

$$P_y = 10 \text{ ريال}$$

$$P_{x1} = 3 \text{ ريال}$$

$$P_{x2} = 1 \text{ ريال}$$

(ب) إذا علم أن الدالة التربيعية تأخذ الشكل التالي:

$$Y = 18 X_1 - X_1^2 + 14 X_2 - X_2^2$$

فأحسب:

- ١- معادلة منحنى السواء.
- ٢- معدل الإحلال الحدي التقني بين الموردين.
- ٣- مرونة الإحلال الموردية.
- ٤- معادلة الخطوط التوسعية للمنشأة *Isoclines*.
- ٥- معادلة الممر التوسعي الأمثل *Expansion Path* إذا كان سعر X_2, X_1 هما ٣،٢ ريال على الترتيب.
- ٦- توليفة الموارد المعظمة لأرباح المنشأة.