الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique

جامعة الشهيد حمه لخضر – الوادي –

Université Echahid Hamma Lakhdar El Oued

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

Faculte des Sciences Economiques Et Commerciales et Sciences de

تمارين وحلول في الاقتصاد الجزئي 2

إعداد:

د. صالحي ناجية

أستاذة محاضرة صنف أ

قسم العلوم الاقتصادية

الموسم الجامعي:- 2021 / 2022

تمارين محلولة للمحور الأول نظرية الانتاج:

التمرين 1:- لتكن لدينا دالة الإنتاج التالية:-

$TP=10KL^2-K^3L^3$

- بافتراض أن عنصر رأسمال ثابت $k=1$

المطلوب:-

1- ما نوع هذه الدالة؟

2- حدد كل من الإنتاجية الكلية والمتوسطة والحدية للعمالة؟

3- ما هو حجم العمال الأمثل والذي يعمل على تعظيم القدرة الإنتاجية . وما هو مقدار الإنتاج ؟

4- أرسم المنحنيات البيانية الثلاث؟

5- حدد نقطة تقاطع كل من MP_L و AP_L ؟

6- بين أن النقطة السابقة يكون عندها AP_L أعظمي؟

7- حدد مراحل العملية الإنتاجية؟

الحل:-

1- نوع الدالة هي دالة الإنتاج قصيرة المدى و هذا بسبب ثبات عنصر الرأسمال k $(K=1)$

- الإنتاج الحدي $MPL=\frac{\Delta TP}{\Delta L}$

$MPL=20.L-3L^2$

- الإنتاج المتوسط $APL=\frac{TP}{L}$

$\frac{10L^2-L^3}{L}$ $=10L-L^2$

1- تحديد كل من TP

$TP=10L^2-L^3$

لان $k=1$

2- تحديد حجم العمالة المثلى:

يكون الإنتاج في أعظم عندما يكون $(MP_L=0)$

$$MP_L=0 \Rightarrow 20L-3L^2=0$$

$$=L(20-3L)=0$$

$$L=0$$

$$L=\frac{20}{3}$$

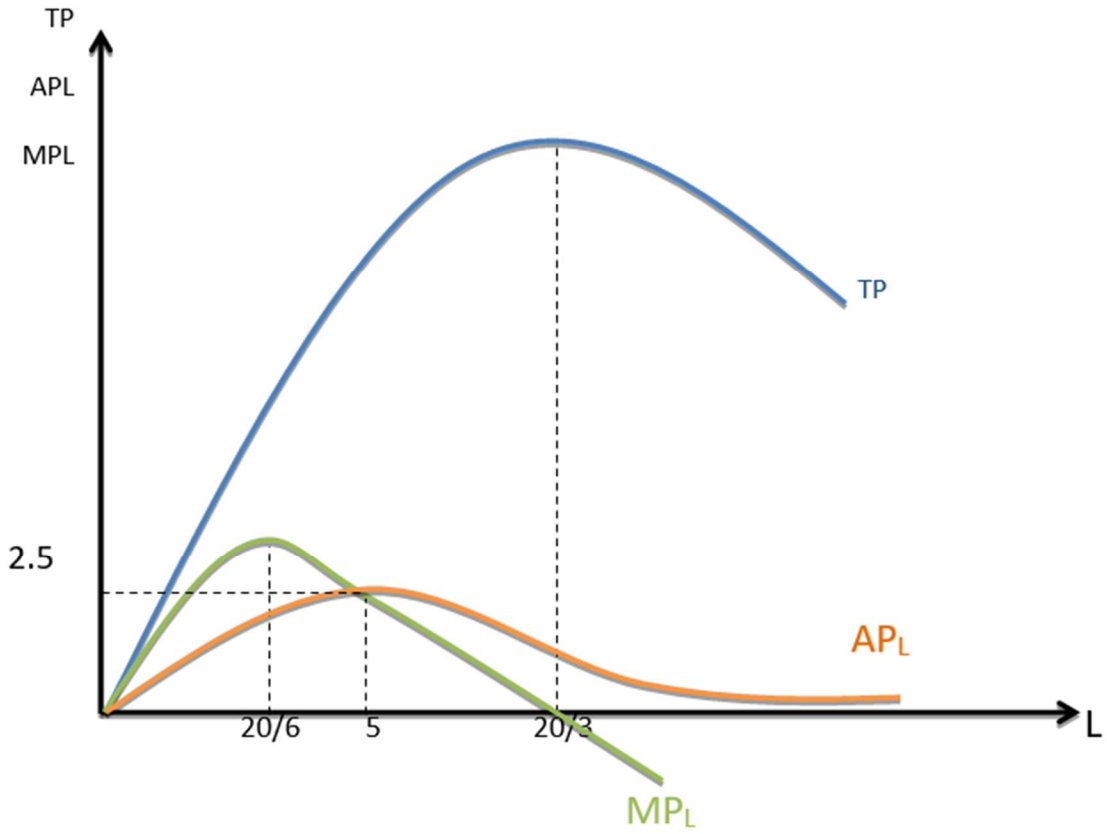
ومنه حجم العمالة $L=\frac{20}{3}$

مقدار الإنتاج (TP)

$$TP=10KL^2-K^3L^3$$

$$TP=10\ (\frac{20}{3})^2-(\frac{20}{3})^3=(\frac{20}{3})^2(10-\frac{20}{3})=.\frac{10}{3}.\frac{400}{9}=\frac{400}{27}$$

4/- رسم المنحنيات البيانية الثلاثة:



3- نقطة تقاطع AP_L . MP_L

$$AP_L=MP_L$$

$$10L-L^2=20L-3L^2$$

$$10L-L^2-20L+3L^2=0$$

$$2L^2-10L=0 \Rightarrow L(2L-10)=0$$

$$L=0$$

$$L=5$$

$$AP_L=10-2(5)=0$$

(L=5)هي القيمة العظمى لـ AP_L

7- تحديد المراحل الثلاث :

المرحلة 1 : تبدأ من نقطة الأصل إلى غاية L=5

المرحلة 2 : تبدأ من L=5 إلى غاية L= $\frac{20}{3}$

المرحلة 3 : تبدأ من L= $\frac{20}{3}$ إلى غاية نقطة الإنتاج

التمرين 2:

لتكن لدينا دالة الإنتاج التالية :

$Q=2K^2-4KL+5L^2$

و كان أسعار عوامل الإنتاج $P_k=80$, $P_L=40$

المطلوب:-

1- ما نوع هذه الدالة ؟

2- حدد كل من الإنتاجية الحدية لرأسمال والعمالة ؟

3- نفرض أن حجم الإنتاج Q=2000

أ- ماذا نسمي منحنى الإنتاج؟

ب- حدد القيم المثلى من العناصر الإنتاج الموافقة لحجم الإنتاج السابق والتي تعمل على ثمن التكلفة الكلية وما هو مقدار التكلفة ؟

4- ما هو الحجم الأمثل لعناصر الإنتاج والموافقة لتكلفة الكلية قدرها 600 من اجل تعظيم القدرة الإنتاجية وما هو مقدار الإنتاج؟

الحل :

1- دالة الإنتاج في المدى الطويل لأن الدالة مكونة من المدخلين K و L

2- إيجاد الإنتاج الحدي

$MP_L=\frac{\delta TP}{\delta L}=-4K+10L$

$MP_k=\frac{\delta TP}{\delta L}=-4K-4L$

3- نسمي المنحنى بمنحنى الناتج المتساوي .

- تحديد الكميات المثلى من L.K

$$2000=2K^2-4KL+5L^2$$

$$TC=L.P_L+KP_K$$

$$TC=40L+80K$$

من خلال شرط التوازن

$$\frac{MP_L}{P_L}=\frac{MP_K}{P_K}=\frac{-4K+10L}{40}=\frac{4K-4L}{80}$$

$$=-8K+20\ L=4K-4L$$

$$24L=12K$$

$$K=2L$$

وبالتعويض K في دالة الإنتاج:-

$$2000=2(2L)^2-4(2L)(L)+5L^2$$

$$2000=8L^2-8L^2+5L^2=5L^2$$

$$L^2=400 \Rightarrow L=20$$

$$K=40$$

مقدار الكمية هي :

$$TC=40(20)+80(40)$$

$$TC=800+320$$

$$TC=4000$$

التمرين 03 :

لتكن دالة الإنتاج التالية :

$$Q = 4K^{2/3}.L^{1/3}$$

المطلوب :

1- ما نوع هذه الدالة؟

2- حدد الإنتاجية المتوسطة و الحدية لكل عامل من عوامل الإنتاج؟

3- بافتراض أنه $P_L = P_k = 2$ فما هو الحجم الأمثل من عناصر الإنتاج L و K و التي تعمل على التكاليف الموافقة لحجم الإنتاج Q=100. و ما هو مقدار التكلفة ؟

4- حدد عبارة المعدل الحدي للإجلال التقني (L تحل محل K) وما قيمته عند وضع التوازن وما دلالة الاقتصادية؟

5- أحسب المرونات الجزئية لعناصر الإنتاج؟

الحل:-

1- نوع الدالة كوب دوغلاس لأنها تكتب من نوع $Q = AK^{\alpha} L^{B}$

2- حساب متوسط الإنتاج بالنسبة لـ L و K بـ :

$$APL = \frac{Q}{L} = \frac{TP}{L} = \frac{4K^{\frac{2}{3}}.L^{1/3}}{L}$$

$$= 4K^{\frac{2}{3}}L^{1/3} \times L^{-1} = 4K^{\frac{2}{3}}.L^{-2/3}$$

$$AP_K = \frac{Q}{K} = \frac{TP}{K} = \frac{4K^{\frac{2}{3}}.L^{1/3}}{K}$$

$$= 4K^{2/3}.K^{-1}.L^{1/3} = 4K^{-1/3}.L^{1/3}$$

$$MP_K = \frac{\delta Q}{\delta K} = \frac{2}{3}4K^{(\frac{2}{3}-1)}.L^{1/3}$$

$$= \frac{8}{3}K^{-1/3}.L^{1/3}$$

$$MP_L = \frac{\delta Q}{\delta L} = \frac{1}{3}4K^{(\frac{2}{3})}.L^{1/3-1}$$

$$= \frac{4}{3} K^{2/3} . L^{-2/3}$$

3- إيجاد الحجم الأمثل لعناصر الإنتاج:

$$100 = 4K^{2/3}.L^{1/3}$$

$$TC = L.P_L + K.P_k$$

$$TC = 2.L + 2K$$

من خلال شرط التوازن

$$\frac{MPL}{PL} = \frac{MPK}{PK}$$

$$\frac{\frac{4}{3}K^{2/3}.L^{-2/3}}{2} = \frac{\frac{8}{3}K^{-1/3}.L^{1/3}}{2}$$

$$\frac{K^{2/3}.L^{-2/3}}{2K^{-1/3}.L^{1/3}} = 1$$

$$= \frac{K}{2L} = 1 \quad \Rightarrow K = 2L$$

و بالتعويض عن قيمة K بمن يساويها في دالة الإنتاج Q :

$$4K^{2/3}. L^{1/3} = 100$$

$$4(2L)^{2/3}.L^{1/3} = 100$$

$$4(2L).L \Rightarrow$$

$$6.34L = 100 \quad L = 15.77 \quad K = 31.54 \Rightarrow$$

$$TC = 2(15.77) + 2(31.54)$$

$$TC = 94.62$$

4- إيجاد المعدل الحدي للاحلال التقني MRST:

$$MRST = \frac{MPL}{MPK}$$

$$= \frac{\frac{4}{3}K^{2/3}.L^{-2/3}}{\frac{8}{3}K^{-1/3}.L^{1/3}} = \frac{4}{8} \times \frac{K^{2/3} \times K^{1/3}}{L^{1/3} \times L^{2/3}}$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{K}{L}$$

$$MRST = \frac{31,54}{2 \times 15,77} = 1$$

5- ايجاد المرونات الجزئية للإنتاج

$$E_L = \frac{\Delta\varphi}{\Delta L} \times \frac{L}{Q}$$

$$= \frac{MPL}{APL} = \frac{\frac{4}{3}K^{2/3}.L^{-2/3}}{4K^{2/3} \times L^{-2/3}} = \frac{1}{3}$$

$$E_K = \frac{\Delta\varphi}{\Delta K} \times \frac{K}{Q}$$

$$= \frac{MPK}{APK} = \frac{\frac{8}{3}K^{-1/3}.L^{1/3}}{4K^{-1/3}.L^{1/3}} = \frac{2}{3}$$

التمرين 04 :

إذا كانت دالة الإنتاج لإحدى السلع المعطاة على الصورة التالية : $Q = 10KL^2 - (KL)^3$

فإذا علمت أن رأس المال المتاح للاستخدام يبلغ وحدة واحدة .

المطلوب :

1- حدد كمية العمل الواجب استخدامها للوصول إلى اكبر إنتاج ،وماهي كميته ؟

2- حدد حجم الإنتاج وكمية العمل الفاصل بين تزايد الغلة بنسب متزايدة وتزايدها بنسب متناقصة .

حل التمرين 04 :

$$Q = 10KL^2 - (KL)^3 \qquad K = 1$$

1) نعوض K في Q ..... $Q = 10L^2 - (L)^3$

$$\frac{\partial Q}{\partial L} = 0 \rightarrow 20L - 3L^2 = 0 \rightarrow L(20 - 3L) = 0 \rightarrow L = 0$$ ..... مرفوض

$$L = \frac{20}{3}$$

$$Q = 10(\frac{20}{3})^2 - (\frac{20}{3})^3 = 148.14$$

(2

$$AP_L = MP_L \rightarrow 20L - 3L^2 = 10L - L^2 \rightarrow 2L^2 - 10L = 0 \rightarrow L(2L - 10) = 0$$

$$\rightarrow L = 0 \ldots\ldots \text{مرفوض}$$

$$L = 5$$

التمرين 07 :

إذا كانت دالة الإنتاج لإحدى المؤسسات على الصورة التالية : $Q = \sqrt{LK}$

فإذا علمت أن ميزانية المخصصة للانتاج تبلغ 401 ون

وأن أسعار خدمات عوامل الإنتاج $PK = 10$ $PL = 10$

المطلوب :

1- أوجد الكمية المطلوبة من عامل الإنتاج *(L)* وحجم الإنتاج .

2- أوجد مرونة الإنتاج بالنسبة لعوامل الإنتاج *L . K*

3- حدد مرحلة الغلة التي يمر بها الناتج الكلي .

4- أحسب قيمة المعدل الحدي للإحلال بين *L.K*

حل التمرين 07 :

$$Q = \sqrt{LK} = L^{½}K^{½}$$

$$40 = 10L + 10K$$

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \rightarrow \frac{\frac{1}{2}L^{-\frac{1}{2}}K^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}L^{\frac{1}{2}}K^{-\frac{1}{2}}} = \mathbf{1} \rightarrow \frac{K}{L} = \mathbf{1} \rightarrow \boldsymbol{K = L} \ldots\ldots \text{معادلة مسار التوسع}$$

$$40 = 10L + 10(L) \rightarrow 40 = 20L \rightarrow L = 2 \quad K = 2$$

(2

$$E_L = \frac{\Delta Q}{\Delta L} \quad \frac{L}{Q} = \frac{1}{2} L^{-\frac{1}{2}} K^{\frac{1}{2}} . \frac{L}{L^{\frac{1}{2}} K^{-\frac{1}{2}}} = \frac{1}{2}$$

$$E_K = \frac{\Delta Q}{\Delta K} \quad \frac{K}{Q} = \frac{1}{2} L^{-\frac{1}{2}} K^{\frac{1}{2}} . \frac{K}{L^{\frac{1}{2}} K^{-\frac{1}{2}}} = \frac{1}{2}$$

$$\rightarrow E = E_L + E_K = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$$

3) غلة الحجم بما أن : $E=1$ فإن غلة الحجم ثابتة

4) المعدل الحدي للإحلال :

$$TMRS_{L/K} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} = 1$$

التمرين 08:

إذا كانت دالة الإنتاج تأخذ الصورة التالية: $Q = 2LK$ وإذا علمت أن قيد التكلفة على الشكل التالي :

$$CT = L + 2K$$

المطلوب :

1- أوجد الكميات المستخدمة من $K.\ L$ للوصول إلى اكبر انتاج إذا كانت التكلفة الكلية تبلغ 100 ون

2- حدد مرونة الإنتاج لعوامل الإنتاج $K.L$ ومرحلة الغلة التي تمر بها دالة الإنتاج Q

حل التمرين 08 :

(1 $\quad Q = 2LK \qquad CT = 100$

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \rightarrow \frac{2K}{2L} = \frac{1}{2} \rightarrow L = 2K \rightarrow 100 = 2K + 2K = 4K$$

$$\rightarrow K = 25 \qquad L = 50$$

(2

$$E_L = 2K\ \frac{L}{2LK} = 1 \qquad E_K = 2L\ \frac{K}{2LK} = 1$$

مرحلة الغلة التي تمر بها متزايدة $E = E_L + E_K = 1 + 1 = 2 > 1$

التمرين 09:

إذا كانت دالة الإنتاج على الصورة التالية : $Q = 2LK$

ودالة التكلفة تأخذ الصبغة التالية $CT = +L + 2K$ فإذا كان المنتج يريد إنتاج 1600 وحدة .

المطلوب :

1- حدد التوليفة المثلي من عوامل الإنتاج .

2- أحسب المعدل الحدي للإحلال الفني بين العنصرين *L.K.*

حل التمرين 09 :

$$Q = 2LK$$

$$CT = L + 2K \rightarrow 1600 = L + 2K$$

1) شرط التوازن

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \rightarrow L = 2K$$

$$1600 = 2K + 2K \rightarrow K = 400 \qquad L = 800$$

$$TMRS_{L/K} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{2K}{2L} = \frac{800}{1600} = \frac{1}{2}$$

تمارين محلولة للمحور الثاني لنظرية العرض:

التمرين 01:

اذا كانت الكمية المعروضة من سلعة ما عندما يكون السعر صفرا يساوي (3−) وحدة، وأدت زيادة السعر بوحدة واحدة إلى زيادة في الكمية المطلوبة بوحدتين

المطلوب:

1- ما هي دالة العرض الممثلة لهذه العلاقة؟

2- شكل جدول العرض الذي يوضح هذه العلاقة؟

3- مثل منحنى العرض لهذه السلعة؟

4- ماذا يحدث لو انخفض السعر من 4 إلى 3 وحدات نقدية؟

الحل:

1/- دالة العرض:- Qsx= f(Px)

Qs=aPx+b

بما أن Px=0 تقابله الكمية المعروضة 3-

حساب الميل a

$$a=\frac{\Delta Q}{\Delta P} = \frac{-1-(-3)}{1-0} = 2$$

Qs=2P+b

-3=(0)2+b

b=-3

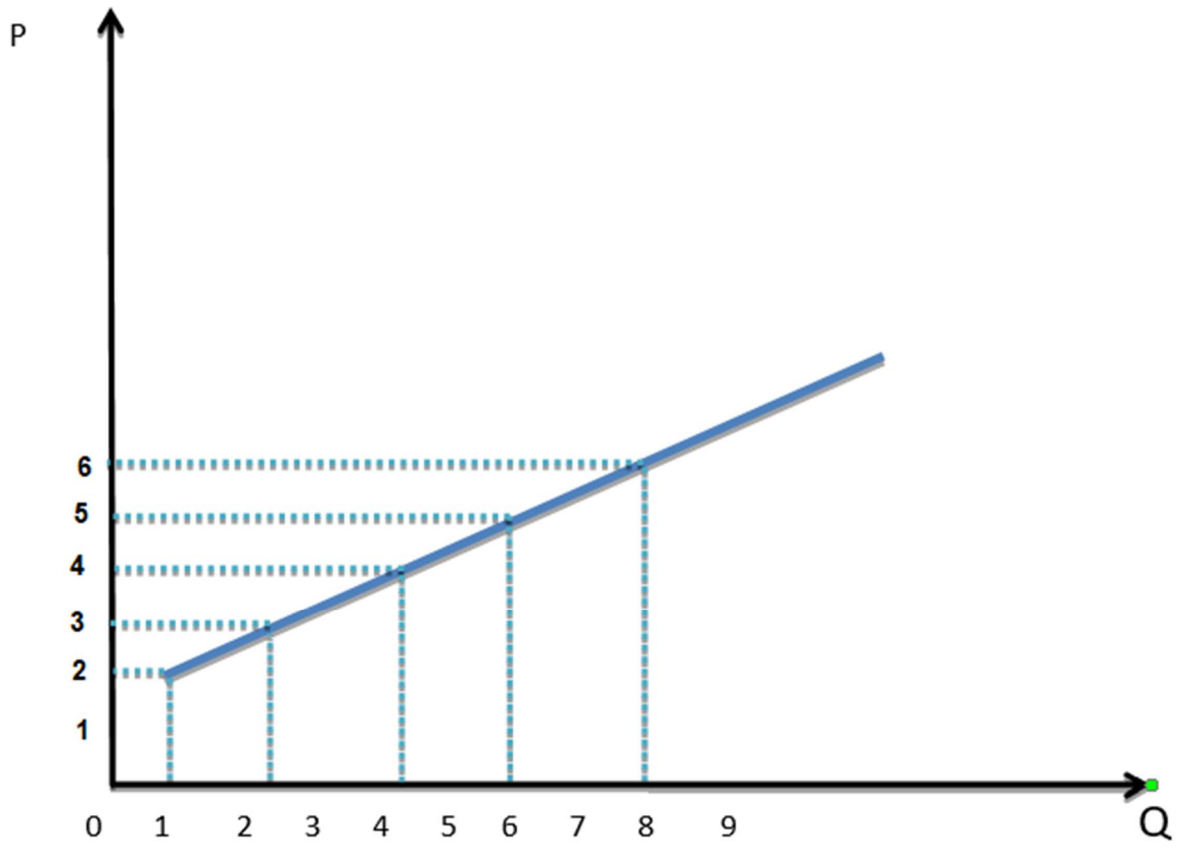
Qs=2P-3

2/- تشكيل جدول العرض:-

P	2	3	4	5	6

Q	1	3	5	7	9

3/- منحنى بياني:-



4/- يحدث عندما ينخفض السعر من 4 إلى 3 بنقص الكمية من 5 إلى 3

التمرين 02:

لتكن لدينا دالة العرض لسلعة ما كمايلي: $Qx= -10+SPx$ **المطلوب:**

1- شكل جدول العرض الذي يوضح هذه العلاقة عندما يتغير السعر من 2 إلى 8 وحدات نقدية؟

2- مثل منحنى العرض لهذه السلعة؟

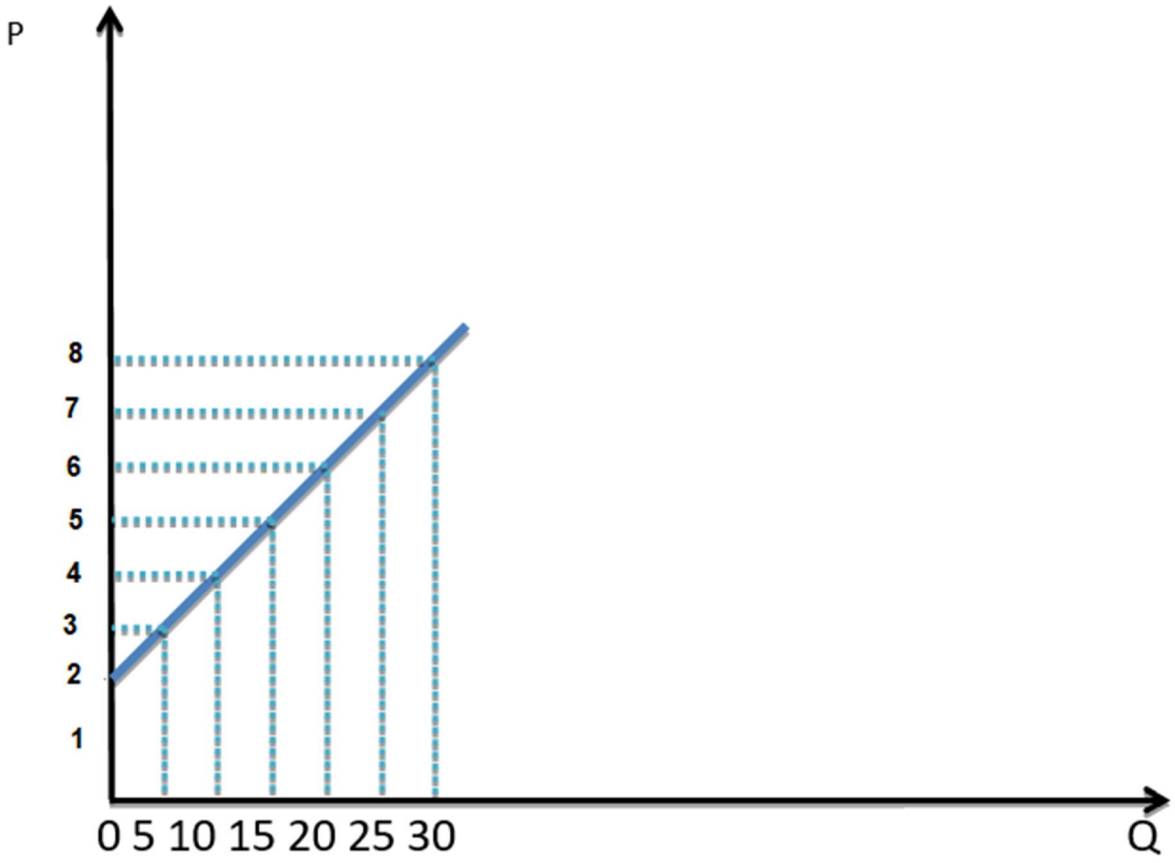
الحل:

$$Qx= -10+SPx$$

1- تشكيل جدول العرض:-

P	2	3	4	5	6	7	8
Q	0	5	10	15	20	25	30

2- منحنى بياني:-



التمرين 03:

ليكن لدينا الجدول التالي الذي يوضح العلاقة بين الكمية المعروضة وسعر السلعة كما يلي:

P	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8

المطلوب:

1- حدد الصيغة الرياضية لدالة العرض لهذه السلعة؟

الحل:

$$Qs= aP+b$$

حساب الميل a

$$a=\frac{\Delta Q}{\Delta P}=\frac{1-0}{3-2}=1$$

$$Qs=(1)P+b$$

$$0=(1)2+b$$

$$b=-2$$

$$Qs=P-2$$

التمرين 04:

لتكن لدينا دوال العرض لسلعة معينة من خلال ثلاث منتجين كما يلي:

$Q_x=0.3\ P_x-1.2$ $Q_y=0.2\ P_y-0.4$ $Q_z=\ 0.5P_z-2.4$

المطلوب:

1- أوجد دالة العرض الكلي على هذه السلعة؟

الحل:

$$Qs = \sum_{i=0}^{n} Q_{si}$$

$$Qs = Q_x+Q_y+Q_z=0.5P_z-2.4+0.2\ P_y-0.4\ +0.3\ P_x-1.2$$

$$Qs= P-4$$

التمرين 05:

الجدول التالي يوضح لنا الكميات المعروضة من خلال ثلاث منتجين عند أسعار مختلفة.

P	4	5	6	7	8	9	10
Q1	0	0.5	1	1.5	2	2.5	5
Q2	0	1.5	3	4.5	6	7.5	9
Q3	8	12	16	20	24	28	32

المطلوب:

1- أوجد الصيغة الرياضية لدالة العرض الكلي بطريقتين مختلفتين؟

الحل:

الطريقة الأولى: إيجاد دالة الطلب الفردي لكل منتج:

$$Q1= -2+\frac{1}{2}P$$

$$Q2=-6+\frac{3}{2}P$$

$$Q3= -8+4P$$

$$Q_S= -16+6P$$

الطريقة الثانية:- جمع الكميات المعروضة وإيجاد دالة العرض الكلي:

Qs	8	14	20	26	32	38	44
$\frac{DQ}{Dp}$	6	6	6	6	6	6	6

$$Q_S= -16+6P$$

التمرين 06:

لنفترض أن عرض سلعة ما من خلال ثلاث منتجين والبيانات التالية تمثل الكميات المعروضة منهم عند مستويات مختلفة من السعر.

P	2	4	6	8	10	12
Q_1	0	0.25	0.5	0.75	1	1.25
Q_2	0	0.75	1.5	2.25	3	3.75
Q_3	0	1	2	3	4	5

المطلوب:

1-أحسب مرونة العرض للسوق عندما يتغير السعر من 2 إلى. و12 وماذا تلاحظ؟

الحل:

حساب مرونة العرض :

P	2	4	6	8	10	12

Q_S	0	2	4	6	8	10

$$E_S = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \times \frac{P_1}{Q_1}$$

$$E_S1 = \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} \times \frac{P_1}{Q_1} = \frac{2-0}{4-2} \times \frac{2}{0} = \infty$$

$$E_S2 = \frac{4-2}{6-4} \times \frac{4}{2} = 2$$

$$E_S3 = \frac{6-4}{8-6} \times \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

العكس

$$E_S = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \times \frac{P_1}{Q_1}$$

$$E_S1 = \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} \times \frac{P_1}{Q_1} = \frac{0-2}{2-4} \times \frac{4}{2} = 2$$

$$E_S2 = \frac{2-4}{4-6} \times \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

$$E_S3 = \frac{4-6}{6-8} \times \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

نلاحظ أن المرونة بين النقطتين A و B ليست نفسها بين النقطتين B و A

$$E_{SAB} \neq E_{SBA}$$

التمرين 07:

لتكن لدينا دالة العرض لسلعة ما على الشكل التالي:

$$QX = 100+4PX$$

المطلوب:

1- احسب مرونة العرض عند الأسعار المختلفة Px= 15 Px= 12.5 Px=10 Px= 0 . ثم حدد نوع المرونة؟

الحل:

- Px=0

$$QX = 100+4(0)=100$$

$$E_S = \frac{\delta Q}{\delta P} \times \frac{P_1}{Q_1}$$

$$(4) \times \frac{0}{100} = 0$$

عرض عديم المرونة لأنه معامل المرونة $E_S=0$

- Px=10

QX= 100+4(10)=140

$$E_S = \frac{\delta Q}{\delta P} \times \frac{P_1}{Q_1}$$

$$(4)\times \frac{10}{140} = \frac{40}{140} = \frac{2}{7}$$

عرض غير مرن لأنه معامل المرونة $0<E_S<1$

- Px=12.5

QX= 100+4(12.5)=150

$$E_S = \frac{\delta Q}{\delta P} \times \frac{P_1}{Q_1}$$

$$(4)\times \frac{12.5}{150} = \frac{50}{150} = \frac{1}{3}$$

عرض غير مرن لأنه معامل المرونة $0<E_S<1$

- Px= 15

Qx= 100+4(15)=160

$$E_S = \frac{\delta Q}{\delta P} \times \frac{P_1}{Q_1}$$

$$(4)\times \frac{15}{160} = \frac{60}{160} = \frac{3}{8}$$

عرض غير مرن لأنه معامل المرونة $0<E_S<1$

تمارين محلولة للمحور الثالث نظرية التكاليف

التمرين 01:

$TC=0,1Q^2-2Q+15$

1/- ما نوع الدالة؟

2/- حدد مختلف دوال التكاليف؟

3/- حدد الكمية المثلى للإنتاج (توازن المؤسسة)؟

4/- أحسب مرونة تكاليف الإنتاج عند الحجم السابق؟

5/- حدد طبيعة علة الحجم؟

الحل:-

1/- نوع هذه الدالة : دالة التكاليف بالمدى القصير نظرا لوجود تكاليف ثابتة

2/- تحديد مختلف التكاليف:

$TFC=15$

$TVC=0,1Q^2-2Q$

$AFC=\frac{TFC}{0}=\frac{15}{Q}$

$AVC=\frac{TVC}{Q}=0,1Q-2$

$ATC=\frac{TC}{Q}=avc=0,1Q-2+\frac{15}{Q}$

$MC=\frac{\delta TC}{\delta Q}=0,2Q-2$

3/- تحديد الكمية المثلى للإنتاج:-

لتحديد الكمية المثلى للإنتاج يجب أن نتبع أحد الشرطين هما:- (ATC'=0) أو ATC=MC

$ATC'=0$

$MC=ATC$

$ATC'=0,1-\frac{15}{Q2}=0\rightarrow 0,1=\frac{15}{Q2}$

$Q^2=\frac{15}{0,1}=150\rightarrow Q=12,24$

أو MC=ATC

$0,2Q-2=0,1Q+\frac{15}{Q}$

$0,1Q^2=15$ $Q^2=\frac{15}{0,1}=150$

$Q=12,24$

4/- حساب ETC

$$ETC=\frac{\delta TC}{\delta Q}\times\frac{Q}{TC}=MC\,\frac{1}{ATC}$$

$$ETC=\frac{MC}{ATC}=\frac{0,2Q-2}{0,1Q-2+15}=1$$

$ETC=1$

5/- وعليه نقول عن طبيعة غلة الحجم ثابتة

التمرين 02:-

لتكن لدينا دالة التكلفة المتوسطة لمؤسسة ما معطاة بالشكل التالي:-

$$ATC=\frac{182}{Q}+50$$

وكانت دالة الطلب السوقي $P=250-50Q$

المطلوب:-

1/- حدد كل من MC,TC؟

2/- حدد كل من دالة الإيراد الكلي TR والحدي MR؟

3/- حدد دالة ربح هذه المؤسسة؟

الحل:-

1/- ايجاد كل من MC,TC

$$ATC=\frac{TC}{Q}\rightarrow TC=ATC.Q$$

$$TC=\left(\frac{182}{Q}+50\right).Q=182+50Q$$

$$MC=\frac{\delta TC}{\delta Q}=50$$

2/- تحديد الإيراد الكلي والمتوسط والحدي: $TR=P.Q$

$$TR=P.Q=(250-50Q).Q$$

$$=250Q-50Q^2$$

$$AR=\frac{TR}{Q}=250-50Q$$

$$MR=\frac{\delta TR}{\delta Q}=250-100Q$$

3/- تحديد دالة الربح لهذه الدالة:-

$$\tilde{N}=TR-TC$$

$$=250Q-50Q^2-(182+50Q)$$

$$=200Q-5Q^2-182$$

التمرين 03:-

لتكن لدينا دالة الإنتاج للمؤسسة ما على شكل التالي $Q=K^2-2KL+3L^2$

وكانت أسعار عوامل الإنتاج $PK=100$ $PL=100$

المطلوب:-

1/- حدد مختلف دوال تكاليف والتي تكون تابعة بدلالة حجم الإنتاج ؟

الحل:

1- تحديد مختلف دوال تكاليف والتي تكون تابعة بدلالة حجم الإنتاج:

لإيجاد دالة التكلفة بدلالة حجم الإنتاج يجب أن تتبع مايلي:-

أ- إيجاد معادلة التوسع (العلاقة بين k و L) وذلك من خلال شرط التوازن لدينا:- $\frac{MPl}{PL} = \frac{MPl}{PK}$

$-2K+6L=2K-2L$

$6L+2L=2K+2K$

$8L=4K \quad K=2L$

نقوم بالتعويض:-

$Q=(2L)^2-2(2k)L+3L^2$

$= 4L^2-4L^2+3L^2$

$=3L^2 \quad L^2 = \frac{Q}{3}$

$L=\frac{Q^{1/2}}{\sqrt{3}}$

ولدينا:- $TC= 100L+100(2L)$

$= 300L$

$TC= 300.(\frac{Q^{\frac{1}{2}}}{\sqrt{3}}) = \frac{300}{\sqrt{3}} \times Q^{1/2}$

$MC= \frac{\delta TC}{\delta Q} = \frac{300}{2\sqrt{3}} \times Q^{-1/2}$

$ATC= \frac{TC}{Q} = \frac{300}{\sqrt{3}} \times Q^{-1/2}$

التمرين 04:-

لتكن لدينا دوال التكاليف لمؤسسة ما على النحو التالي:-

$TC=10Q^3-40Q^2+2400Q$

$TC=\frac{10}{3}Q^3-10Q^2+2360Q+\frac{40}{3}$

المطلوب:-

1/- ميز بين نوعي دالتي التكاليف؟

2/- حدد شرط توازن المؤسسة المدى الطويل؟

3/- تحديد كمية التوازن في المدى الطويل؟

4/- أحسب مرونة التكاليف بالنسبة لإنتاج عند وضع التوازن؟

5/- ما نوع طبيعة قلة الحجم بالنسبة للمؤسسة؟

الحل:-

1/- نميز نوع الدالة الأولى هي دالة تكاليف في المدى الطويل نظرا لعدم وجود تكاليف ثابتة والدالة الثانية في المدى القصير نظرا لوجود تكاليف ثابة.

2/- تحديد شرط التوازن $LATC=LMC+ATC_i$

$$LATC=10Q^2-40Q+2400$$

$$LMC=30Q^2-80Q+2400$$

$$LATC'=20Q-40=0$$

$$Q=2$$

$$LATC=10(2)^2-40(2)+2400$$

$$= 40-80+2400$$

$$LMC= 2360$$

$$ATC_i= \frac{10}{3}Q^2-10Q^2+2360Q+\frac{40}{3}$$

$$= \frac{10}{3}(2)^2-10(2)+2360+\frac{40}{3(2)}$$

$$= \frac{40}{3} - 20 + 2360 + \frac{40}{6}$$

$$= 2360$$

4/- حساب مرونة تكاليف الإنتاج:-

$$ETC = \frac{\delta TC}{\delta Q} \times \frac{Q}{TC}$$

$$= MC \times \frac{1}{ATC}$$

$$= \frac{MC}{ATC}$$

$$= \frac{2360}{2360} = 1$$

5/- وعليه نقول أن غلة الحجم ثابتة

التمرين 05:-

تنتج المؤسسة صناعيا سلع حسب الظروف التالية:-

تكاليف ثابتة $TC = 52000$

تكاليف متغير لصنع Q وحدة $TVC = 0{,}05Q^2 + 30Q$

ثمن بيع الوحدة الواحدة $P = 180 - 0{,}05Q$

وبافتراض أن تغيرات المخزون معدومة تماما كلما ينتج يباع

المطلوب:-

1/- عبر بدلالة حجم الإنتاج Q عما يلي:-

- التكلفة الإجمالية TC

- التكلفة المتوسط للوحدة الواحدة المنتجة

- التكلفة الحدية MC

- الدخل الإجمالي TR

2/- دراسة دالة التكلفة الكلية ورسمها بيانيا ؟

3/- دراسة دالة الدخل الإجمالي ورسمها بيانيا على نفس المعلم؟

4/- بين أن الربح الخاص بالبيع Q وحدة يمكن كتابتها على الشكل التالي:

$$\pi = -0.1Q^2+150Q-5200$$

5/- ما هو حجم الإنتاج Q الذي يمكن المؤسسة من تحقيق الربح. وتتأكد من ذلك من الشكل البياني؟

6/- ما هو عدد الوحدات الواجب إنتاجها حتى تتمكن المؤسسة من تحقيق أعظم ربح ممكن وما قيمة هذا الربح؟

الحل:-

1/- $TC= TVC+TFC$

$$TC=0,05Q^2+30Q+30+5200$$

-دالة التكاليف المتوسطة:

$$ATC=\frac{TC}{Q} =0,05Q+30+\frac{5200}{Q}$$

-دالة التكلفة الحدية:

$$MC=\frac{\delta TC}{\delta Q} =0,1Q+30$$

-الدخل الإجمالي:

$$TR=P.Q=(180-0,05Q).Q$$

$$= 180Q-0,05Q^2$$

4/-توضيح أن الربح الخاص بالبيع Q وحدة يمكن كتابتها على الشكل التالي:

$$\pi = -0.1Q^2+150Q-5200$$

$$\pi = TR - TC$$

$$= 180Q-0,05Q^2-(0,05Q^2+30Q+5200)$$

$$= -0,1Q^2+150Q-5200$$

5/- ايجاد حجم الإنتاج Q الذي يمكن المؤسسة من تحقيق الربح:

$$\pi = 0 \rightarrow -0,1q^2 + 150q - 5200 = 0$$

$$\Delta = (150)2 - 4(-0,1)(-5200) = 1700$$

$$\rightarrow \sqrt{\Delta} = 41,23$$

$Q_1 = \frac{-150-41,23}{-2(0,1)} = 956,15$ (عتبة المردودية الاقتصادية)

$Q_2 = \frac{-150+41?23}{-2(0,1)} = 534,85$ (عتبة المردودية المحاسبية)

6/- عدد الوحدات الواجب إنتاجها حتى تتمكن المؤسسة من تحقيق أعظم ربح ممكن:

$$\frac{\delta\pi}{\delta\varphi} = 0$$

$$=-0,2Q+150 =0$$

$$Q= \frac{150}{0,2} = 750$$

التمرين 06:

لدينا دالة الإنتاج $Q = 2K2 - 4\ KL + 5\ L2$ و أسعار عوامل الإنتاج

$$P_K = 80 \quad P_L = 40$$

1. احسب قيمة التكلفة الكلية الموافقة لحجم الإنتاج $Q = 2000$
2. احسب حجم الإنتاج الموافق لتكلفة الكلية $CT = 6000$

3. أحسب التكلفة التوسطية و الحدية بدلالة حجم الإنتاج Q

حل التمرين 06 :

$$CT = 40L + 8KQ = 2K^2 - 4KL + 5L^2$$

$$CT = \mathrm{L}\,P_L + KP_K$$

$$2000 = 2K^2 - 4KL + 5L^2$$

1) من شرط التوازن :

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \rightarrow \frac{-4K + 10L}{4K - 4L} = \frac{1}{2}$$

$$(*) \rightarrow 4K - 4L = -8K + 20L \rightarrow K = 2L \quad \ldots\ldots$$

نعوض (*) في دالة الانتاج:

$$2000 = 2(2L)^2 - 4(2L)L + 5L^2 \rightarrow \text{L=20} \quad \text{K=40}$$

$$CT = 40(20) + 80(40) = 4000$$

2) من شرط التوازن

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \rightarrow \frac{-4K + 10L}{4K - 4L} = \frac{1}{2}$$

$$(*) \rightarrow 4K - 4L = -8K + 20L \rightarrow K = 2L \quad \ldots\ldots$$

نعوض (*) في دالة التكلفة :

$$CT = 6000 = 40L + 80K \rightarrow 6000 = 40L + 80(2L) \rightarrow 6000 = 200L \rightarrow L = 30 \quad K = 60$$

$$Q = 2(66)^2 - 4(60)(30) + 5(30)^2 = 4500$$

3) ايجاد MC و AC بدلالة Q : لدينا شرط التوازن K=2L

$$CT = 40L + 80K = 40L + 80(2L) \rightarrow CT = 200L$$

$$Q = 2K^2 - 4KL + 5L^2 \rightarrow Q = 2(2L) - 4(2L) + 5L^2 \rightarrow Q = 5L^2 \rightarrow L = \sqrt{\frac{Q}{5}}$$

$$\rightarrow CT = 200L \rightarrow CT = 200\sqrt{\frac{Q}{5}} \rightarrow CT = \frac{200}{\sqrt{5}}Q^{\frac{1}{2}}$$

$$MC = \frac{100}{\sqrt{5}}Q^{-\frac{1}{2}}$$

$$AC = \frac{200}{\sqrt{5}}Q^{-\frac{1}{2}}$$

التمرين 07:

لدينا دالة انتاج $Q = 2\sqrt{LK}$، أسعار عوامل الإنتاج

$$P_L = 9 \quad P_K = 4$$

1. أحسب كمية العمل ورأس المال اللازمين لإنتاج Q=100؟
2. ماهو حجم الإنتاج الأفضل الموافق لتكلفة كلية CT = 504 ؟
3. أحسب التكلفة المتوسطة والحدية بدلالة حجم الإنتاج Q؟

حل التمرين 07:

$$Q = 2\sqrt{LK} = 2L^{\frac{1}{2}}K^{\frac{1}{2}}$$

$$P_L = 9 \quad P_K = 4 \rightarrow CT = 9L + 4K$$

1)من شرط التوازن

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \rightarrow \frac{\frac{1}{2}L^{-\frac{1}{2}}K^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}L^{\frac{1}{2}}K^{-\frac{1}{2}}} = \frac{9}{4} \rightarrow \frac{K}{L} = \frac{9}{4} \rightarrow K = \frac{9}{4}L$$

$$100 = 2L^{\frac{1}{2}}K^{\frac{1}{2}} \rightarrow 100 = 2L^{\frac{1}{2}}(\frac{9}{4}L)^{\frac{1}{2}} \rightarrow L = \frac{100}{3} \qquad K = 75$$

2) لدينا من شرط التوازن $(*).....K = \frac{9}{4}L$

نعوض (*) في دالة التكلفة : $504 = 9L + 4K$

$$\rightarrow 504 = 9L + 9L \rightarrow 504 = 18L \rightarrow L = 28 \quad K = 63$$

3)ايجاد AC و MC :

$$Q = 2L^{\frac{1}{2}}(\frac{9}{4}L)^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{2}} \rightarrow Q = 3L \rightarrow L = \frac{Q}{3}$$

$$CT = 18L \rightarrow CT = 18\left(\frac{Q}{3}\right) \rightarrow CT = 6L \rightarrow AC = 6 \quad MC = 6$$

التمرين 08:

لدينا دالة الإنتاج $Q = 4K^{⅔}L^{⅓}$ ،أسعار عوامل الإنتاج

$$P_K = 2 \quad P_L = 3$$

1. أحسب الحد الأدنى للتكلفة الكلية الموافق لحجم الإنتاج Q=100 ؟
2. أحسب التكلفة المتوسطة والحدية بدلالة الإنتاج Q؟

حل التمرين 08:

$$Q = 4K^{⅔}L^{⅓} \quad P_K = 2 \quad P_L = 3$$

$$CT = 100 = 3L + 2K$$

من شرط التوازن

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \rightarrow \frac{\frac{4}{3}K^{\frac{2}{3}}L^{-\frac{2}{3}}}{\frac{4}{3}K^{-\frac{1}{3}}L^{\frac{1}{3}}} = \frac{3}{2} \rightarrow \frac{K}{2L} = \frac{3}{2} \rightarrow K = 3L$$

$$\rightarrow 100 = 4(3L)^{\frac{2}{3}}L^{\frac{1}{3}} \rightarrow L = \frac{100}{8.32} \simeq 12 \rightarrow L = 12 \quad K = 36$$

التمرين 09:

لدينا دالة الإنتاج: $Q = 20\,KL - 15K^2 - 4L^3$ وأسعار عوامل الإنتاج

$P_K = 25$ $P_L = 10$ ولدينا ميزانية الإنتاج CT= 4500 .

1. ماهي شروط تعظيم الإنتاج ؟ ماهي قيمته ؟ .
2. أحسب التكلفة المتوسطة والحدية بدلالة حجم الإنتاج .

حل التمرين 09:

$$Q = 20\,KL - 15K^2 - 4L^3 \qquad CT = 4500$$

$$P_L = 10 \qquad P_K = 25 \rightarrow CT = 4500 = 10L + 25K$$

1) من شرط التوازن :

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \rightarrow \frac{20K + 12L^2}{20\mathrm{L} - 30K} = \frac{10}{25} \rightarrow 500\mathrm{K} - 300L^2 = 200L - 300K \rightarrow 800K = 300L^2 + 200L$$

$$\rightarrow K = \frac{3}{8}L^2 + \frac{1}{4}L \rightarrow 4500 = 10L + 25K = 10L + \frac{1}{4}(300L^2 + 200L)$$

$$\rightarrow \frac{75}{8}L^2 + \frac{65}{4}L - 4500 = 0 \rightarrow 75L^2 + 130 - 36000 = 0$$

نحسب الجذر Δ:

$$\Delta = 10816900 \rightarrow \sqrt{\Delta} = 3288.9$$

$$L_1 = \frac{-130 - 3288.9}{150} = -27.79 \ \ldots\ldots \text{مرفوض}$$

$$L_1 = \frac{-130 + 3288.9}{150} = 21.05 \ \ldots\ldots \text{مقبول}$$

التمرين 10 :

مؤسسة إنتاجية دالة تكلفتها على الشكل : $CT = 2 + 15Q - 6Q^2 + Q^3$

1- أوجد دوال التكلفة المتوسطة الكلية ، التكلفة المتغيرة ، التكلفة الحدية ثم أحسب كمية الإنتاج الذي تبلغ فيه كلا من التكلفة الحدية والتكلفة المتوسطة المتغيرة نهايتها الدنيا .

2- ماهي المرحلة التي يمر بها الإنتاج الكلي عند الحجوم Q=2,3,4

حل التمرين 10 :

$$CT = 2 + 15Q - 6Q^2 + Q^3$$

1) $AC = \frac{2}{Q} + 15 - 6Q + Q^2$

$$CV = 15Q - 6Q^2 + Q^3$$

$$ACV = 15 - 6Q + Q^2$$

$$MC = 15 - 12Q + 3Q^2$$

$$\rightarrow \frac{\delta MC}{\delta Q} = 0 \rightarrow -12 + 6Q = 0 \rightarrow Q = 2$$

$$\frac{\delta ACV}{\delta Q} = 0 \rightarrow -6 + 2Q = 0 \rightarrow Q = 3$$

2) عندما Q=2 :

$$MC = 3$$

$$ACV = 7$$

$E = \frac{MC}{ACV} = \frac{3}{7} < 1$ ومنه غلة الحجم متزايدة

عندما Q=3 :

$$MC = 6$$

$$ACV = 6$$

$E = \frac{MC}{ACV} = \frac{6}{6} = 1$ غلة الحجم ثابتة

عندما Q= 4 :

$$MC = 15$$

$$ACV = 7$$

$$E = \frac{\text{MC}}{\text{ACV}} = \frac{15}{7} > 1$$

ومنه غلة الحجم متناقصة .

$$S_P = \frac{8 \times 4}{2} = 16$$

تمارين محلولة للمحور الرابع نظرية توازن السوق

التمرين 01 :

لتكن الدالتين :

$$Q = P - 1$$

$$Q_d = 2 - P$$

1- ميز دالة العرض على دالة الطلب ؟

2- ما هو شرط التوازن ؟ أحسب سعر وكمية التوازن ؟

حل التمرين 01 :

$$Q_d = 2 - P$$

$$Q_s = P - 1$$

$$Q_d = Q_s \rightarrow 2 - P = P - 1 \rightarrow 2P = 1 \rightarrow P = \frac{1}{2}$$

$$Q = 1.5$$

P	1	2	3
Q_d	1	0	1-
Q_s	0	1	2

التمرين 02 :

ليكن النموذج التالي :

$$Q = 26 - 1/2P^2$$

$$Q = 2 + P$$

1- ميز دالة العرض عن دالة الطلب ؟

2- ماهو شرط التوازن ؟أحسب سعر وكمية التوازن ؟

حل التمرين 02 :

$$Q_d = 26 - 1/2P^2$$

$$Q_s = 2 + P^2$$

$$Q_s = Q_d = 26 - \frac{1}{2P^2} = 2 + P^2 \rightarrow P^2 = 16 \rightarrow P^* = 4 \rightarrow Q^* = 18$$

التمرين 03 :

ليكن النموذج التالي والمتعلق بسوق سلعتين 1 و 2 معا :

$$Q_{D1} = 10 - 2P_1 + P_2 \qquad Q_{s1} = -2 + 3P_1$$

$$Q_{D2} = 10 + P_1 - P_2 \qquad Q_{s2} = -1 + 2P_2$$

- حدد سعري السلعتين عند التوازن وكذا الكمية المعروضة والمطلوبة من السلعتين ؟

حل التمرين 03 :

$$Q_{D1} = 10 - 2P_1 + P_2$$

$$Q_{s1} = -2 + 3P_1$$

$$Q_{s2} = -1 + 2P_2$$

$$Q_{D2} = 10 + P_1 - P_2$$

$$\rightarrow Q_{D1} = Q_{s1} \rightarrow 10 - 2P_1 + P_2 = -2 + 3P_1 \rightarrow 5P_1 = P_2 + 12$$

$$(1).....\rightarrow P_2 = 5P_1 - 12$$

$$(2).....Q_{D2} = Q_{s2} = 15 + P_1 - P_2 = -1 + 2P_2 \rightarrow P_1 = 3P_2 - 16$$

نعوض (1) في (2) نجد :

$$P_2 = 5(3P_2 - 16) - 12 \rightarrow P_2 = \frac{46}{7} \qquad P_1 = \frac{26}{7}$$

نعوض في معادلة العرض أو الطلب نجد :

$$Q_1 = \frac{64}{7} \quad Q_2 = \frac{85}{7}$$

التمرين 04 :

ليكن النموذج الآتي :

$$Q_D = a - bP$$

$$Q_s = c + dP$$

d.c.b.a تمثل معلمات النموذج بحيث $Q > 0\ ; P > 0; d > 0; b > 0$

1- ما هو سعر وكمية التوازن ؟

2- ما هو الشرط الكافي للحصول على قيم توازنية ؟

حل التمرين 04 :

$$Q_D = a - bP$$

$$Q_s = c + dP$$

1) سعر وكمية التوازن :

$$Q_s = Q_D \rightarrow a - bP = c + dP \rightarrow a - c = dp + bp \rightarrow P^* = \frac{\mathrm{a} - \mathrm{c}}{\mathrm{d} + \mathrm{b}}$$

$$Q = a - b\left(\frac{\mathrm{a}-\mathrm{c}}{\mathrm{d}+\mathrm{b}}\right) = a - \frac{\mathrm{ba}-\mathrm{bc}}{\mathrm{d}+\mathrm{b}} = \frac{\mathrm{ad}-\mathrm{bc}}{\mathrm{d}+\mathrm{b}}$$

الشرط الكافي $a \neq c$

التمرين 05 :

ليكن النموذج :

$$Q = 120000 - 20000P$$

$$Q = 20000P$$

المطلوب :

1- ميز دالة العرض عن دالة الطلب ثم حدد سعر وكمية التوازن بيانيا ورياضيا؟

حل التمرين 05 :

دالة الطلب :

$$Q_D = 120000 - 20000P$$

دالة العرض :

$$Q_S = 20000P$$

1) $Q_S = Q_D$

$$\rightarrow 120000 - 20000P = 20000P$$

$$\rightarrow P^* = 3 \quad Q^* = 20000(3) = 60000$$

التمرين 06 :

إذا كانت $Q_S = 2P - 5$ $Q_D = 10 - P$

1- أوجد قيم التوازن لهذا النموذج؟

2- تفرض الدولة ضريبة بمقدار 3 وحدات نقدية على كل وحدة منتجة . ماهي االقيم التوازن الجديدة ؟

3- تمنح الدولة إعانة بمقدار 3 وحدات نقدية . ماهو سعر وكمية التوازن الجديدين ؟

4- ماهو معدل الضريبة الذي يعظم حصيلة إيرادات الدولة ؟ وماهي قيمة هذه الحصيلة ؟

حل التمرين 06 :

$$Q_S = 2P - 5$$

$$Q_D = 10 - P$$

$$Q_D = Q_S \rightarrow 2P - 5 = 10 - P \rightarrow$$

$$3P = 15 \rightarrow P^* = 5 \quad C = 5$$

2) سعر البائع P_S $Q_S = 2P_S - 5$

سعر الشاري P_B $Q_D = 10 - P_B$

$$Q_S = 2P_S - 5 \quad \ldots\ldots\ldots(1)$$

$$Q_D = 10 - P_B \quad \ldots\ldots\ldots(2)$$

$$P_B - P_S = T = 3$$

$$\rightarrow P_B = 3 + P_S \ldots\ldots\ldots\ldots(3)$$

نعوض (3) في (2) نجد

$$Q_D = 10 - (3 + P_S)$$

$$\rightarrow Q_D = 7 - P_S$$

$$\rightarrow Q_D = Q_S \rightarrow 2P_S - 5 = 7 - P_S \rightarrow 3P_S = 12$$

$$\rightarrow P_S = 4 \quad P_B = 7 \quad Q = 3$$

3) TR=tQ

$$Q_S = 2(P - t) - 5 \rightarrow Q_S = 2P - 2t - 5$$

$$Q_D = Q_S \rightarrow 2P - 2t - 5 = 10 - P \rightarrow 3P = 15 + 2t$$

$$\ldots\ldots(*) \rightarrow P^* = 5 + \frac{2}{3}t$$

نعوض (*) في دالة الطلب :

$$Q_D = 10 - P = 10 - \left(5 + \frac{2}{3}t\right) \rightarrow Q^* = 5 - \frac{2}{3}t$$

$$TR = Q^*t = t\left(5 - \frac{2}{3}t\right) = 5t - \frac{2}{3}t^2$$

$$\rightarrow \frac{\eth \mathrm{TR}}{\eth \mathrm{t}} = 0 \rightarrow 5 - \frac{4}{3}t = 0 \rightarrow t = \frac{15}{4}$$

$$TR = 15\left(5 - \frac{2}{3}\left(\frac{15}{4}\right)\right) = \frac{75}{8}$$

التمرين 07 :

إذا كانت دالة منحنى العرض من الشكل $P = 9Q + 9$

وكانت دالة منحنى الطلب من الشكل $P = 39 - 3Q^2$

1- أوجد سعر وكمية التوازن؟

2-اوجد معدل الضريبة الذي يسمح برفع السلعة السوقي بمقدار 3 وحدات نقدية على كل وحدة منتجة ، ماهي قيمة التوازن المنتجة.؟

3-تمنح الدولة إعانة بقيمة 3 وحدات نقدية. ماهو سعر وكمية التوازن الجديدين؟

4-ماهو معدل الضريبة الذي يعظم حصيلة إيرادات الدولة؟ وما قيمة هذه الحصيلة؟

حل التمرين 07 :

1) ... $P = 9Q + 9$ $\quad\quad$ $P = 39 - 3Q^2$

$$P_S = P_D \rightarrow 39 - 3Q^2 = 9Q + 9 \rightarrow 3Q^2 - 9Q - 30 = 0$$

نحسب الجذر Δ :

$$\Delta = 40 \rightarrow \sqrt{\Delta} = 7$$

$Q_2 = -5$ مرفوض

$Q_1 = 2$

$P = 27$

2) ايجاد t :

$$3 + 27 = 39 - 3Q^2 \rightarrow Q^2 = \frac{9}{3} = 3 \rightarrow Q = \sqrt{3}$$

$$P = 9\sqrt{3} + 9 = 24.88$$

$$\rightarrow T = P_B - P_S = 30 - 24.88 = 5.41$$

التمرين 08:

إذا كانت $P = 10 - QD$ و $P = QS - 4$

1-أوجد سعر وكمية التوازن؟

2-من أجل تخفيض الإستهلاك الوطني و زيادة إيرادات الحكومة تقرر فرض ضريبة نوعية بمعدل 1 وحدة نقدية للوحدة المباعة. أوجد قيم التوازن الجديدة ثم حدد السعر الذي يدفعه الشاري و السعر الذي يستلمه البائع؟

3-من أجل تدعيم القدرة الشرائية قررت الدولة منح إعانة بـ 1 وحدة نقدية لكل وحدة مباعة. أوجد التوازن الجديد. وماهو السعر الذي يدفعه المستهلك؟و ما هو السعر الذي يستلمه البائع (بما فيه الإعانة) ؟ ماهي التكلفة الكلية التي تتحملها الحكومة ؟