

التكاليف و الإيرادات

المفردات

- المنتج و السوق
- التكاليف و أنواعها
- الناتج و التكاليف
- التكاليف على المدى القصير و الطويل
- منحنيات التكاليف و الإنتاج

المنتج

نقوم الآن بالحديث عن الطرف الآخر في السوق وهو المنتج الذي يقوم بإنتاج وبيع السلع والخدمات. ويمكن تعريف المنشأة (The Firm)، بأنها الوحدة الاقتصادية التي تقوم بعملية الإنتاج عن طريق استخدام المدخلات (Inputs)، وهي عناصر الإنتاج المختلفة :

كعناصر العمل، الأرض، رأس المال، والمنظم، في العملية الإنتاجية (Production Process)، من أجل إنتاج المخرجات (Outputs)، من السلع والخدمات المتعددة. ويعتبر تحقيق أقصى مستوى من الأرباح الهدف الأساسي لقيام المنشأة بعملية الإنتاج، ويسمى ذلك بتعظيم الأرباح (Profit Maximization).

المنتج

قيام المنشأة بعملية الإنتاج (بهدف تحقيق الربح)، يقابله ارتفاع في التكاليف الناتجة عن استخدام عناصر الإنتاج، وسنقوم في هذا الفصل والذي يليه بالتعرف على منحنيات الإنتاج الخاصة بالمنشأة، وكذلك التكاليف المرتبطة بعمل المنشأة، وكيفية تحقيق المنشأة لهدفها وهو تعظيم الأرباح.

التكاليف

- التكاليف الاقتصادية (Economic Costs) والأرباح الاقتصادية (Economic Profits):

التكلفة المحاسبية هي التكلفة الفعلية المدفوعة صراحةً دون قيد أي من التكاليف غير الصريحة التي قد تتمثل بامتلاك رب العمل لأصل ما يتم استخدامه في العملية الإنتاجية.

أما التكاليف الاقتصادية فهي أعم و أشمل فهي تشمل ما سبق من تكاليف صريحة محاسبية و يضاف إليها نوع آخر من التكاليف و هي التكاليف غير الصريحة و تسمى تكلفة الفرصة البديلة.

أما بالنسبة للأرباح الاقتصادية، فهي تختلف أيضاً عن الأرباح المحاسبية، حيث يتم احتساب

الأرباح الاقتصادية عن طريق حساب الفرق بين إجمالي الإيرادات وبين التكاليف الاقتصادية، بينما الأرباح المحاسبية تقتصر على الفرق بين الإيرادات و التكلفة المحاسبية.

التكاليف

أي من الأرباح يزيد على الآخر الأرباح الاقتصادية أم الأرباح المحاسبية.....؟

الإيراد الكلي = كمية الانتاج * السعر للوحدة

و يمكن مقارنة ثلاث حالات مختلفة:

- إذا كان إجمالي الإيرادات أعلى من إجمالي التكاليف الاقتصادية، فإن المنشأة تحقق أرباحاً اقتصادية.

- إذا كان إجمالي الإيرادات أقل من إجمالي التكاليف الاقتصادية، فإن المنشأة تحقق خسائر اقتصادية.

- إذا كان إجمالي الإيرادات يساوي إجمالي التكاليف الاقتصادية، فإن الأرباح الاقتصادية تساوي صفرأ، وبالتالي تحقق المنشأة أرباحاً اعتيادية فقط.

الإنتاج و التكاليف

المدى القصير (Short-Run) والمدى الطويل (Long-Run):

تمر المنشأة في مرحلتين إنتاجيتين مختلفتين. تعرف الأولى بالمدى القصير للإنتاج، وهي المرحلة التي يكون فيها على الأقل عنصر إنتاجي واحد ثابتاً، أي أن الكمية المستخدمة من هذا العنصر غير قابلة للزيادة أو النقصان. فعلى سبيل المثال، أصدرت الحكومة قانوناً يلزم المنشأة (A) باستخدام عدد من العمال يساوي (30) عامل فقط، فإن المنشأة لا تستطيع زيادة أو تخفيض عدد العمال المستخدم في عملية الإنتاج، وبالتالي يعتبر عنصر العمل عنصراً ثابتاً، وتكون المنشأة في المدى القصير.

• أما المدى الطويل فهي المرحلة التي تكون جميع عناصر الإنتاج المستخدمة قابلة للتغيير.

الإنتاج

-الإنتاج في المدى القصير:

سنقوم أولاً بدراسة الإنتاج في المدى القصير، ومن ثم نقوم بدراسة الإنتاج في المدى الطويل. يقوم الإنتاج في المدى القصير على الافتراضات التالية:

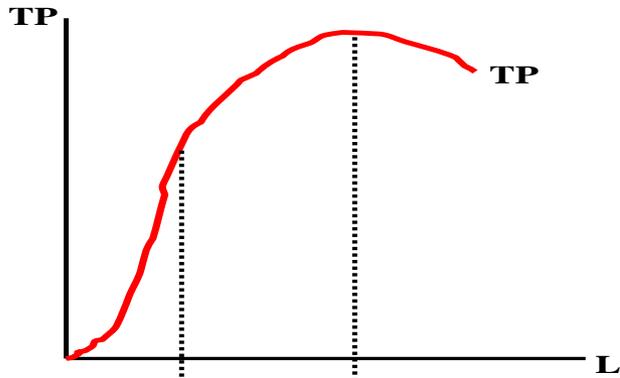
- 1- تستخدم المنشأة عنصرين فقط من عناصر الإنتاج،: عنصر العمل (L)، و رأس المال (K).
- 2- يعتبر عنصر العمل (L)، العنصر الإنتاجي المتغير، بينما يعتبر رأس المال (K)، العنصر الإنتاجي الثابت.
- 3- ثبات المستوى التقني المستخدم في عملية الإنتاج.
- 4- إذا أرادت المنشأة زيادة الكمية المنتجة، فإن ذلك يتطلب استخدام المزيد من العنصر الإنتاجي المتغير (L)، مقابل استخدام حجم محدد من العنصر الإنتاجي الثابت (K).

الإنتاج

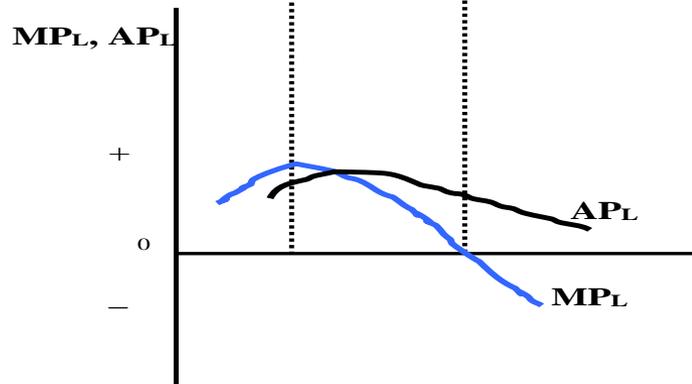
ويوضح الجدول (1) حجم الناتج الكلي (Total Product)، والذي يتم الحصول عليه عن طريق استخدام كميات متزايدة من عنصر العمل (L)، مع بقاء حجم رأس المال (K) ثابتاً:

(4) الناتج المتوسط AP = TP / L	(3) الناتج الحدي MP = $\Delta TP / \Delta L$	(2) الناتج الكلي TP = Q	(1) عناصر الإنتاج	
			L	K
0	--	0	0	6
50	50	50	1	6
60	70	120	2	6
60	60	180	3	6
55	40	220	4	6
50	30	250	5	6
45	20	270	6	6
40	10	280	7	6
35	0	280	8	6
30	-10	270	9	6
25	-20	250	10	6

الإنتاج



شكل (A)



شكل (B)

الإنتاج

قانون تناقص العوائد الحدية: (Law of Diminishing Marginal Returns)

نلاحظ من الجدول السابق أن الناتج الكلي يتزايد في البداية بمعدل متزايد، و من ثم بمعدل متناقص ثم يتناقص حيث يتضح لنا ذلك من الناتج الحدي لعنصر العمل. "تناقص العوائد الحدية" الذي ينص على:

عند استخدام وحدات متتالية من العنصر الإنتاجي المتغير، مع بقاء الكمية المستخدمة من العنصر الإنتاجي الآخر ثابتاً، فإن الناتج الحدي للعنصر المتغير سوف يبدأ بالتناقص بعد مستوى إنتاجي معين.

التكاليف

تكاليف الإنتاج في المدى القصير (Costs of Production in the Short-Run):

يتميز المدى القصير بثبات أحد أو بعض عناصر الإنتاج. وتنقسم تكاليف الإنتاج الخاصة بالمنشأة في المدى القصير إلى ثلاثة أنواع:

1- التكاليف الكلية (Total Costs)، وهي:

A- التكلفة الثابتة (Fixed Cost):

وهي التكاليف التي تدفع لعناصر الإنتاج الثابتة، وبالتالي لا تتغير بتغير حجم الإنتاج. ويرمز للتكلفة الكلية الثابتة بـ (TFC).

B- التكلفة المتغيرة (Variable Cost):

وهي التكاليف التي تدفع لعناصر الإنتاج المتغيرة، وبالتالي تتغير هذه التكلفة بتغير حجم الإنتاج. فإذا كانت الكمية المنتجة تساوي صفرًا، فإن التكلفة الكلية المتغيرة تساوي صفرًا أيضاً. ويرمز للتكلفة

$$TC = TFC + TVC$$

الكلية المتغيرة بـ (TVC).

التكاليف

تجدر الإشارة إلى أن التكلفة الكلية تساوي التكلفة الكلية الثابتة عندما يكون حجم الإنتاج صفر، حيث تكون التكلفة الكلية المتغيرة صفر. وتتزايد التكلفة الكلية بتزايد حجم الإنتاج، وذلك بسبب ارتفاع حجم التكلفة المتغيرة.

من يجيب عن التساؤلات التالية :

-متوسط التكلفة الثابتة للوحدة الواحدة المنتجة (حصة الوحدة الواحدة من التكاليف الثابتة) هل تزيد أم تنقص مع ازدياد عدد الوحدات المنتجة...؟

-متوسط التكلفة المتغيرة (ضمن طلبية واحدة) هل يزيد أم ينقص أم هو ثابت مع ازدياد عدد الوحدات المنتجة.

-إجمالي التكاليف الثابتة هل تزيد أم تنقص مع ارتفاع عدد الوحدات المنتجة

-إجمالي التكاليف المتغيرة هل تزيد أم تنقص مع ارتفاع عدد الوحدات المنتجة.

التكاليف

2- التكاليف الحدية (Marginal Costs):

وهي مقدار التغير في التكلفة الكلية الناتجة عن تغير الكمية المنتجة بوحدة واحدة. ويرمز إلى التكلفة الحدية بـ (MC):

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$$

التكاليف

- التكاليف المتوسطة (Average Costs):

ويمكن تصنيف التكاليف المتوسطة إلى ثلاثة أنواع:

A- متوسط التكلفة الثابتة (Average Fixed Cost):

وهي عبارة عن التكلفة الكلية الثابتة مقسومة على حجم الإنتاج. ويمكن احتساب متوسط التكلفة الثابتة (AFC) كما يلي:

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

B- متوسط التكلفة المتغيرة (Average Variable Cost):

وهي عبارة عن التكلفة الكلية المتغيرة مقسومة على حجم الإنتاج. ويمكن احتساب متوسط التكلفة المتغيرة (AVC) كما يلي:

$$AVC = \frac{TVC}{Q}$$

C- متوسط التكلفة الكلية (Average Total Cost): وهي عبارة عن مجموع متوسط التكلفة الثابتة

ومتوسط التكلفة المتغيرة. ويمكن احتساب متوسط التكلفة الكلية (ATC) كما يلي:

$$ATC = \frac{TC}{Q} = \frac{TFC + TVC}{Q} = AFC + AVC$$

الناتج و التكاليف

جدول التكاليف في المدى القصير

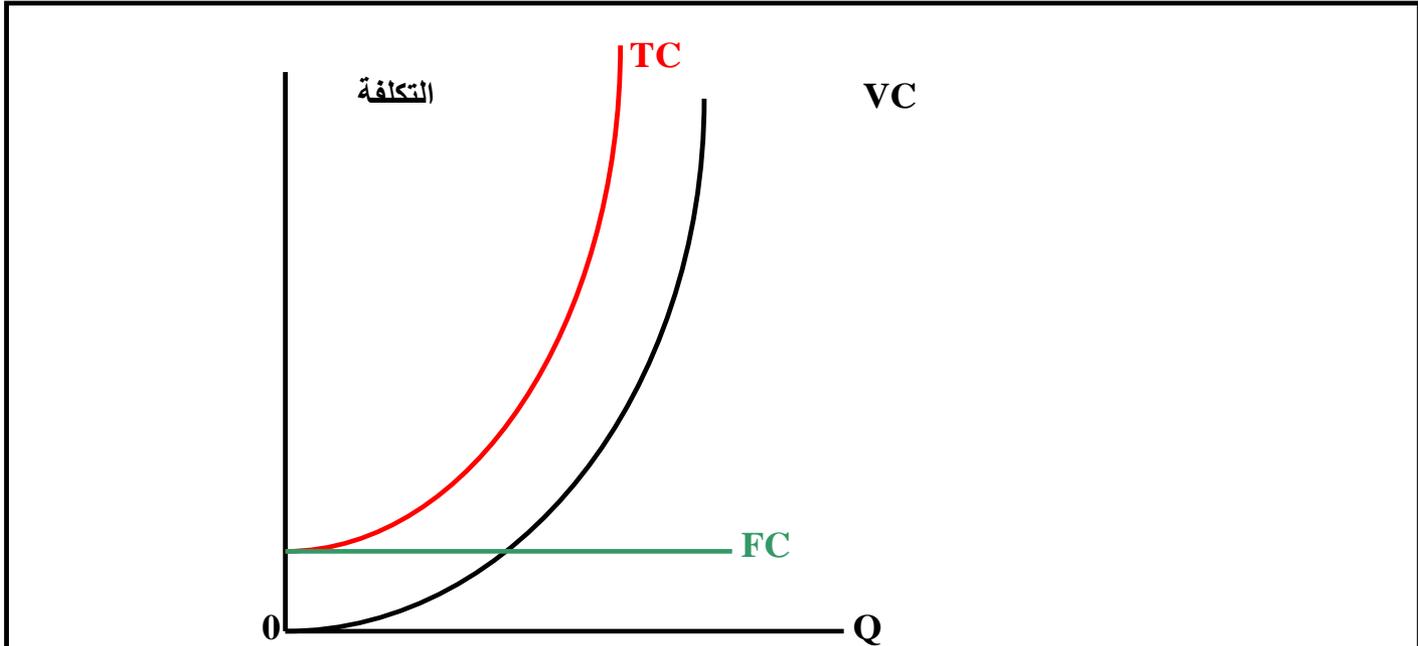
$ATC = AFC + AVC$	$AFC = TFC/Q$	$AVC = TVC/Q$	$MC = \Delta TC / \Delta Q$	$TC = TVC + TFC$	TVC	TFC	TP = Q	L
					0	25	0	0
					25	25	4	1
					50	25	10	2
					75	25	13	3
					100	25	15	4
					125	25	16	5

الناتج و التكاليف

جدول التكاليف في المدى القصير

ATC= AFC+AVC	AFC= TFC/Q	AVC= TVC/Q	MC= $\Delta TC/\Delta Q$	TC= TVC + TFC	TVC	TFC	TP =Q	L
-	-	-	25	25	0	25	0	0
12.50	6.25	6.25	6.25	50	25	25	4	1
7.50	2.50	5.00	4.17	75	50	25	10	2
7.69	1.92	5.77	8.33	100	75	25	13	3
8.33	1.67	6.67	12.50	125	100	25	15	4
9.38	1.56	7.81	25.00	150	125	25	16	5

منحنيات التكاليف



شكل (2)

التكلفة الكلية، التكلفة المتغيرة، والتكلفة الثابتة

المسافة الواقعة بين منحنى التكلفة الكلية ومنحنى التكلفة الكلية المتغيرة عبارة عن حجم التكلفة الكلية الثابتة، وذلك عند جميع مستويات الإنتاج المختلفة. ويكون منحنى التكلفة الكلية الثابتة خطاً مستقيماً ولا يبدأ من الصفر، حيث أن حجم التكلفة الكلية الثابتة لا يعتمد على حجم الإنتاج. أما منحنى التكلفة الكلية المتغيرة فيبدأ من الصفر، حيث أن حجم التكلفة الكلية المتغيرة يعتمد على مستوى الإنتاج.

تمرين (1) ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة:

1. في الأجل القصير:

- أ. لا تستطيع المنشأة تغيير كميات جميع عناصر الإنتاج.
- ب. لا تستطيع المنشأة تغيير حجم الناتج.
- ج. تستطيع المنشأة تغيير حجم المنشأة أو المشروع.
- د. الفقرتين (ب) و (ج) صحيحتين.

2. عناصر الإنتاج الثابتة هي:

- أ. هي العناصر التي تزداد تكاليفها بمقادير ثابتة عندما يزداد حجم الإنتاج.
- ب. هي العناصر التي تزداد كمياتها بمقادير ثابتة عندما يزداد حجم الإنتاج.
- ج. هي العناصر التي لا تتغير كمياتها عندما يزداد حجم الإنتاج.
- د. الفقرتين (أ) و (ب).

3. إذا كان الناتج الحدي للعامل سالباً فإن:

- أ. الناتج الكلي سوف ينخفض إذا خفضت المنشأة من استخدام العمال في الإنتاج.
- ب. الناتج الكلي سوف يزيد إذا زادت المنشأة من استخدام العمال في الإنتاج.
- ج. الناتج الكلي سوف ينخفض إذا زادت المنشأة من استخدام العمال في الإنتاج.
- د. إجمالي الأجور المدفوعة للعمال يكون في حالة تناقص.

4. إذا كان الإنتاج الكلي لإحدى المنشآت في الأجل القصير عند توظيف 5 عمال 200 طن وأصبح

300 طن عند توظيف 6 عمال، فإن الناتج الحدي للعامل السادس يساوي :

أ. 33.3 طن.

ب. 50 طن.

ج. 100 طن.

د. 500 طن.

1. إذا كان الناتج الحدي أكبر من الناتج المتوسط فإن الناتج المتوسط يكون:
- أ. في حالة تزايد.
 - ب. قد تجاوز حده الأقصى.
 - ج. في حالة تناقص.
 - د. في حالة ثبات.

2. إذا كان الناتج الحدي أقل من الناتج المتوسط ، فإن الناتج المتوسط يكون:
- أ. متناقصاً.
 - ب. ثابتاً.
 - ج. متزايداً.
 - د. لا شيء من ما سبق.

3. يعرف الأجل القصير للمنشأة بأنه الفترة الزمنية التي تكون فيها :
- أ. جميع عناصر الإنتاج ثابتة.
 - ب. جميع عناصر الإنتاج متغيرة.
 - ج. بعض عناصر الإنتاج ثابت والآخر متغير.
 - د. أي من ما سبق.

11. التكاليف الحدية هي :
- أ. حاصل قسمة التكاليف الكلية على كمية الإنتاج الكلية.
 - ب. حاصل قسمة التكاليف الثابتة على عدد الوحدات المنتجة.
 - ج. حاصل قسمة التكاليف المتوسطة على عدد الفترات الزمنية التي يتم فيها الإنتاج.
 - د. الزيادة في التكاليف الكلية نتيجة زيادة عدد الوحدات المنتجة بوحدة واحدة.

13. إذا ظل حجم المنشأة ثابتاً فإن زيادة حجم الإنتاج لا يؤدي إلى زيادة :
- أ. التكاليف الكلية.
 - ب. متوسط التكاليف الثابتة.
 - ت. التكاليف الثابتة.
 - ث. التكاليف المتغيرة.

إذا كان متوسط التكاليف الكلية = 100 ومتوسط التكاليف المتغيرة = 70 و $Q = 200000$ فإن التكاليف الثابتة = :

A. 5000000

B. 5500000

C. 6000000

D. 6200000

تمرين

إن معرفة التكاليف الكلية و التكاليف المتغيرة عند كل مستوى انتاج يساعد على حساب:

A. التكاليف الحدية

B. التكاليف الثابتة المتوسطة

C. التكاليف الثابتة

D. كل ما سبق

تمرين / استكمال البيانات الواردة في الجدول :

التكلفة الحدية	إجمالي التكلفة المتوسطة	التكلفة المتوسطة المتغيرة	التكلفة المتوسطة الثابتة	إجمالي التكلفة الكلية	التكلفة الكلية المتغيرة	التكلفة الكلية الثابتة	كمية الإنتاج
-	-	-	-	-	-	-	0
-	-	-	-	-	2	-	1
-	-	-	-	-	8	14	2
-	-	-	-	-	13	-	3
-	-	-	-	32	-	-	4
-	-	-	-	35	-	-	5
-	-	-	-	-	42	-	6

تمرين / استكمال البيانات الواردة في الجدول :

التكلفة الحدية	إجمالي التكلفة المتوسطة	التكلفة المتوسطة المتغيرة	التكلفة المتوسطة الثابتة	إجمالي التكلفة الكلية	التكلفة الكلية المتغيرة	التكلفة الكلية الثابتة	كمية الإنتاج
-	-	-	-	14	-	14	0
2	16	2	14	16	2	14	1
6	11	4	7	22	8	14	2
5	9	4.3	4.7	27	13	14	3
5	8	4.5	3.5	32	18	14	4
3	7	4.2	2.8	35	21	14	5
21	9.3	7	2.3	56	42	14	6

تمرين ثاني:

تم إضافة عنصر العمل إلى أرض مساحتها ثابتة ليصبح الناتج الكلي كما يلي:

الأرض	العمل	الناتج الكلي
1	1	10
1	2	22
1	3	36
1	4	42
1	5	48
1	6	52
1	7	54
1	8	54
1	9	50
1	10	46

المطلوب:

1- حساب الناتج الحدي، الناتج المتوسط

2- تحديد مراحل الإنتاج

الأرض	العمل	النتاج الكلي	النتاج الحدي	النتاج المتوسط	مرحلة الإنتاج
1	1	10	10	10	قناة القناة
1	2	22	12	11	
1	3	36	14	12	
1	4	42	6	10.5	قنطرة القناة
1	5	48	6	9.6	
1	6	52	4	8.6	
1	7	54	2	7.7	
1	8	54	0	6.7	القناة المسلية
1	9	50	-4	5.5	
1	10	46	-4	4.6	

النتاج الحدي = التغير في الناتج الكلي / التغير في عنصر العمل
النتاج المتوسط = الناتج الكلي / عنصر العمل

معمل لإنتاج أجهزة التلفزيون ينتج سنوياً 20000 جهاز بتكاليف كلية قدرها 15 مليون ل.س، وتكاليف ثابتة 1 مليون ل.س. و بذلك فإن متوسط التكاليف المتغيرة يساوي.

A. 800 ل.س.

B. 700 ل.س.

C. 600 ل.س.

100 ل.س.

عند إنتاج 10 طن اسمنت كانت التكاليف الكلية 120 ألف ل.س، وعندما زاد الإنتاج إلى 11 طن أصبحت التكاليف الكلية 220 ألف ل.س. لذا فإن التكلفة الحدية للطن الأخير تساوي:

A. 100 ألف ليرة سورية.

B. 220 ألف ليرة سورية.

C. 120 ألف ليرة سورية.

98 ألف ليرة سورية.

إذا كانت التكاليف الكلية لإنتاج عشرة وحدات من سلعة ما تساوي 100 ل.س، وكانت التكلفة الحدية لإنتاج الوحدة الحادية عشر تساوي 21 ل.س فإن متوسط التكاليف الكلية تساوي :

• A. 21 ل.س.

• B. 79 ل.س.

• C. 22 ل.س.

• D. 11 ل.س.

استكمل بيانات الجدول التالي :

الربح أو الخسارة	التكاليف الكلية	الايراد المتوسط	الايراد الحددي	الايراد الكلي	ثمن الوحدة	الكمية المنتجة
-	50	-	-	-	40	صفر
-	56	-	-	-	38	1
-	66	-	-	-	36	2
-	80	-	-	-	34	3
-	98	-	-	-	32	4
-	120	-	-	-	30	5
-	146	-	-	-	28	6

استكمل بيانات الجدول التالي :

الربح أو الخسارة	التكاليف الكلية	الإيراد المتوسط	الإيراد الحدّي	الإيراد الكلّي	ثمن الوحدة	الكمية المنتجة
-50	50	-	-	0	40	صفر
-18	56	38	38	38	38	1
6	66	17	34	72	36	2
22	80	10	30	102	34	3
30	98	6.5	26	128	32	4
30	120	4.4	22	150	30	5
20	146	3	18	168	28	6

تمرين

الجدول التالي يوضح تكاليف وإيرادات منشأة تعمل في ظل المنافسة التامة ، أكمل بيانات الجدول ، ثم أجب على ما يلي :

1. ما مقدار التكاليف الثابتة لهذا المشروع ؟
2. أي كمية من الانتاج تحقق التوازن ؟
3. هل يحقق المنتج التوازن بوجود ربح أم خسارة ؟

الخسارة	الإيراد الحددي	الإيراد المتوسط	الإيراد الكلي	ثمن الوحدة	التكلفة الحدية	التكلفة المتوسطة	التكلفة الكلية	كمية الانتاج
-100	100	100	100	100	160	200	200	1
-120	100	100	200	100	120	160	320	2
-120	100	100	300	100	100	140	420	3
-104	100	100	400	100	84	126	504	4
-90	100	100	500	100	86	118	590	5
-90	100	100	600	100	100	115	690	6
-126	100	100	700	100	136	118	826	7
-240	100	100	800	100	214	130	1040	8
-405	100	100	900	100	265	145	1305	9

- التكلفة الثابتة = 40 لان التكلفة الحدية بالانتقال من انتاج (0) وحدة إلى إنتاج (1) وحدة تساوي /160 / أي الفرق بالكلفة بين /40 / و /200/ و بالتالي التكلفة الأولية الثابتة = 40

- لا يوجد كميات توازن لأننا دائماً في حال خسارة