

CHAPTER 8 31 Pages

13/8 :- CH 8 :- Profit Maximization and Supply :-

⑥ "تعزيز الأرباح" ⑥

⑥ → Firm's Goals and Profit Maximization :-

⑥ هدف أي منتج ينتج في سوق (تهدف الشركات السوق) شكل

دائماً المنتج هذه هدف وهو تعزيز الأرباح

Profit
Maximization

دائماً أيضاً تعرف الأرباح من خلال
 $\text{Total Rev.} - \text{Total Cost}$

$$\rightarrow \text{Profit} = \text{TR} - \text{TC} \quad (\text{"الإيرادات ناقص التكاليف"})$$

⑥ كيف يمكن أخلي هالأرباح أكبر ما يمكن ؟

⑥ إذا نسجى الفرق بين TR أكبر ما يمكن أي الفرقية بينهم تكون أعلى ما يمكن

✓ تكون الأرباح عند أعلى ما يمكن

⑥ كيف يمكن جعل الفرق بين $\text{TR} - \text{TC}$ أكبر ما يمكن ؟

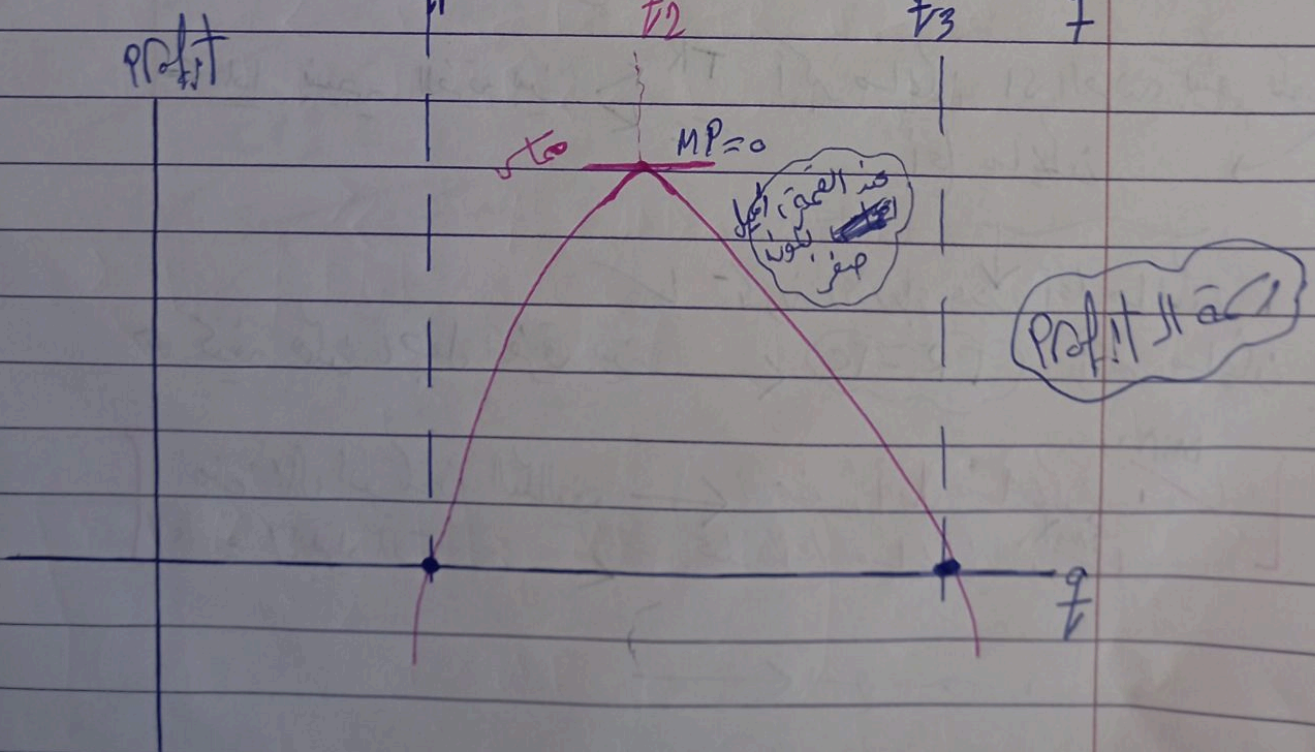
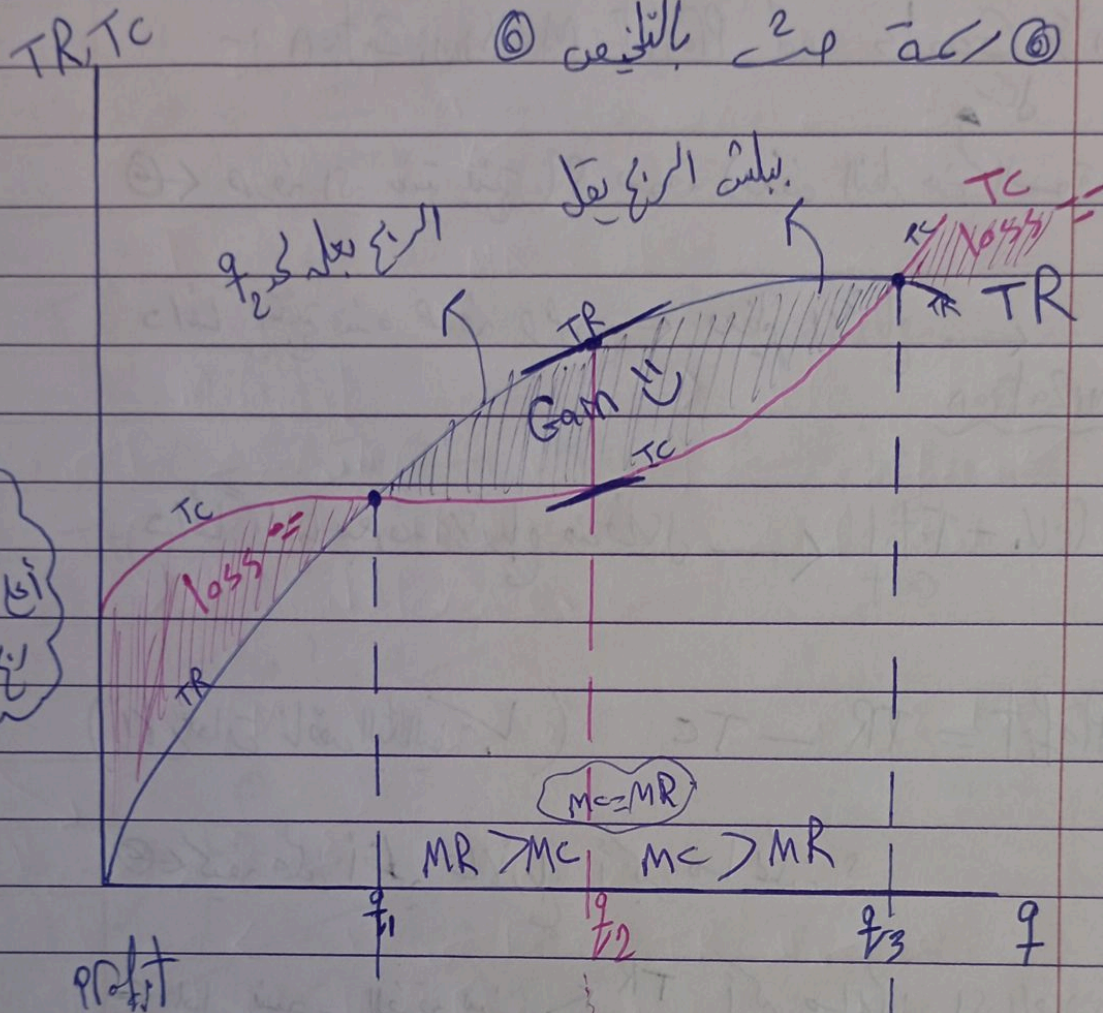
من خلال التكون التكاليف عند أقل ما يمكن
في الإيرادات عند أعلى ما يمكن

تبع

الركعة صممة

⑥ ربحه به نأحاول نرسم الـ TC curve و TR curve و نلشوفه
وينه بنحققه الـ Profit maximization :-

(6) اكتب في الخانة



ترتبات على الركة ٢ -

when : $TC > TR = \text{loss}$
 $TR > TC = \text{Profit}$

١. تبدأ من (٠,٠) $TR \rightarrow$ ركة

٢. تبدأ من F_{ic} $TC \rightarrow$ ركة

٣. ركة الـ Profit هي نتاج من ركة TC و TR ٤

في حال أخذنا أي كمية أقل من q_1 ركة تكون سالبة.
 " " " " q_1 تكون ركة Break even توازن بين TR و TC
 (٤ ركة و ٤ ركة) ✓

منه نقطة الأصل (٠,٠) كد q_1 الفرق بين TR و TC
 يقل كلما نصل لا q_1 يري عنها الأرباح هفر. ✓ $(TC=TR)$

أي كمية تحت q_1 سالبة. ✓

بين q_1 و q_2 ← "Profit" $(TR > TC)$ ✓

(الـ Profit هي المسافة الأفقية بين المخصصين) ✓

وهي المسافة يقل تزيه كد ما أول q_2 (أكثر فرق بين TC و TR)
 q_2 ← أعلى قيمة أرباح ✓

بين q_2 و q_3 ← $TR < TC$ و هنا Profit سـ
 الـ Profit (المسافة الأفقية) عم يقل ← الربح عم يقل.

بقل الربح يقل كد ما يرجع هفر كد q_3 ✓

عند q_3 يرجع يتقاطر الـ TR مع TC ← هفر ركة.

بشكل قياسي

في q_2 ← الربح $TR < TC$ ← ضارة ومضرة

⊙ ← أليس قيمة لا Profit عند؟ ← q_2

SS q_2 ← العلاقة بين q_2 ← marginal revenue
 ← marginal cost
 ⊙ ← كيف بحسب قيمة ال MR عند q_2 ؟؟

الكل Slope ← يعبر عنه Marginal
 ← والكل ذي معنى (كيف يطلع الميل) بأنه برسم محاسبي عند
 نقطة q_2 "مثلاً" ، فكلونه ال Slope of TR هو
 marginal revenue ✓

إذاً مكانه كنت بي اعرفه شو قيمة ال MC عند q_2
 ← مكانه برسم محاسبي لـ TC
 محاسبي ال TR ومحاسبي TC ← متوازيات ✓
 في الخطوط المتوازية ← يكون ال Slope له متساوي

هو وعلنا انو عند ال q_2 ←
 Slope of total cost curve = slope of TR curve

أليس قيمة ✓

⊙ To Max Profit: $MR = MC$

← عند الشكل $MP = 0$
 مرفوعاً

MR: marginal revenue.

MC: marginal cost.

MP: marginal Profit.

عند القصة (في شركة ال Profit) ال Sale يكونه صفر ال
 $MP = Zero$ ✓ → أعلى ربح ممكن

* When :-
 $MR > MC =$ زيادة الإنتاج
 $MC > MR =$ تقليل الإنتاج

التي
 في هذه الحالة ، المنتج من عند أعلى ربح ممكن لأنه $MR \neq MC$
 صالت $MR > MC$ ← هو العمل من أجل الوصول لأعلى ربح ممكن؟

$MR > MC$ ← مطلوب في حال التجهيز وحدة إضافية ، هاي الوحدة بتعطيلي
 ايراد أكثر من هو بتكلفني نه لازم ازيد الإنتاج ✓

$MC > MR$ ← يعني انتاجي لهالوحدة الإضافية الواحدة بتكلفني أكثر من
 ما بتعطيلي ايراد نه انتاجها يقلل ارباضي نه لازم اضعف كمية
 الإنتاج ✓

✓ النتيجة
 $MR > MC =$ Increase Production to increase Profit. ✓
 $MR < MC =$ Decrease Production to increase Profit. ✓

جاي في هه دائرة

Example

→ ⑥ Profit maximization
موجود بالكمف

EX: $TC = 0.1q^2 + 10q + 200$

$TR = 50q$

① what output level should the firm produce to Max Profit?
(7)

Answer:

To Max Profit: $MR = MC$

$$MC = \frac{\partial TC}{\partial q} = 0.2q + 10$$

$$MR = 50 \rightarrow \left(\frac{\partial TR}{\partial q} \right)$$

$$\Rightarrow 0.2q + 10 = 50$$

$$0.2q = 40$$

$$\rightarrow q = 200$$

8 مبيع كقوة
عالة يكون على اى
لكن ممكن

② what is the firm maximum Profit??

Answer: → Profit = TR - TC

$$Profit = 50q - [0.1q^2 + 10q + 200]$$

$$Profit = 50q - 0.1q^2 - 10q - 200$$

$$\text{max Profit} = 40q - 0.1q^2 - 200$$

2 way

لكن الـ 200

$$MR = MC \quad \leftarrow \text{① الطريقة رقم ①}$$

$$MP = 0 \quad \leftarrow \text{② الطريقة رقم ②}$$

"Profit function" $\rightarrow = 40q - 0.1q^2 - 200$

$$MP = \frac{\partial \text{Profit}}{\partial q} \Rightarrow 40 - 0.2q = 0$$

$$MP = 0 \rightarrow 40 - 0.2(200) = 0$$

$$q = 200$$

نفس الفرع
①

الجواب

$$40(200) - 0.1(200)^2 - 200 = \$3,800$$

EX:- مثال إذا كانت دالة الربح لشركة ما هي كالآتي:

The firm Profit function is given by:

$$\text{Profit} = 40q - 0.1q^2 - 200$$

what output level should the firm produce to Max Profit?

الـ : To Max Profit:

$$MP = 0$$

$$MP = \frac{\partial P}{\partial q} = 40 - 0.2q$$

$$40 - 0.2q = 0$$

$$0.2q = 40 \rightarrow q = 200 \text{ units}$$

في نيجي نكي عن ال "Marginal Revenue" : "Page 4" →

← في نوفز حاليين : « حسب شكل السوق »

الكالة الأولى ← شكل السوق ← منافسة تامة
In Perfect competitive market
سوق المنافسة التامة.

الحالة الثانية ← لما يكون شكل السوق ← في سوق الاضطرار
In monopoly market.

← ماهو ال marginal rev؟؟

دائماً لما نكي عن ال MR ← نربط بين

تغير كمية الانتاج
تغير الإيرادات
MR : عبارة عن الأيراد الإضافي
الذي ينجي من انتاج وبيع وحدة إضافية

← اضابغرفه بشكل عام انوال
TR (total revenue) = Price X Q
السعر فالكية = الأيراد

م ← عا بدنا نطلع ال marginal rev ← بيع

$$MR = \frac{\partial TR}{\partial q}$$

$$TR = Pq$$

سؤال : شواضاف وفة المنافسة ؟؟ (هناك 4 اضافات) :-

- ① عدد المنتجين : ← آلاف المنتجين ✓
- ② اللعبة التي يتم انشائها : ← سلع متجانسة مثل مشايخ ✓

Note : متجانسة : ← اللعبة هي هي ✓
 تشابه : ← نفس اللعبة / نفس الاستخدام ليس في كثير من الأحيان ✓
مثال : ← سيارات ← سلع متشابهة ✓
 البندورة ← سلع متجانسة ✓

- ③ بالنسبة للسعر : فوة المنافسة التامة ، ليس هناك إمكانية في التحكم بالسعر ، (فقط تحكم بالسعر) ✓

أشياء
Price Taker ✓

Perfect competition → Price Taker ✓

أي لا يوجد قدرة على التحكم بالسعر ✓

السوق الذي يتحكم بالسعر وليس المنتج
 قوة الطلب والعرض هو الذي يحدد السعر

السعر ثابت (لا يمكن للمنتج التعديل فيه) ✓

← بيع

← بما أن السعر ثابت $\Rightarrow$ لنا $MR = P$

$$MR = \frac{\partial TR}{\partial q} = P \quad \checkmark$$

$$\Rightarrow MR = P$$

ثابت

$P \rightarrow$ ثابت

افضل معرفة انو ← To Max Profit:

$$MR = MC$$

$$MR = P$$

$$\Rightarrow P = MC \quad \checkmark$$

دعني سوق المنافسة التامة كتي اولي لا $Max Profit$

$$\rightarrow MR = MC \quad \text{او} \quad P = MC$$

ثابت

لأنه MR هو نفسه P

← بما في سوق الاحتكار التام = monopoly markets

مكانة است

Price Maker

في قدرة التحكم

← بيع

السعر ✓

$$TR = P * Q$$

هوية نسبة الاصدار (في قدرة بالتكم بالسعر) ✓

السعر يكون متغير ← P متغيرة ✓

$$MR \neq P \quad \text{why??}$$

$$MR = \frac{\partial TR}{\partial Q}$$

$P \rightarrow$ $P = 20 - 4Q$ ← متغير (امثلة ثابتة) ✓

function of Q ✓

$$TR = P * Q$$

معادلة متغير رقم ثابتة ✓

$$MR = \frac{\partial TR}{\partial Q}$$

عنا اشتقاق بي استخدم اشتقاق حاصل الغريب ✓

قانون حاصل الغريب بالاشتقاق ← الأول غريب مشتقة الثاني + الثاني في مشتقة الأول

مطلوب

$$MR = P + Q \frac{\partial P}{\partial Q}$$

$$MR \neq P$$

$$MR < P$$

ولما

كيف؟ ← تبع

MR أقل من P

وذلك لأنه (يعني كيف) $P > MR$ ما هو MR تساوي P

(لماذا؟) كيف هي؟

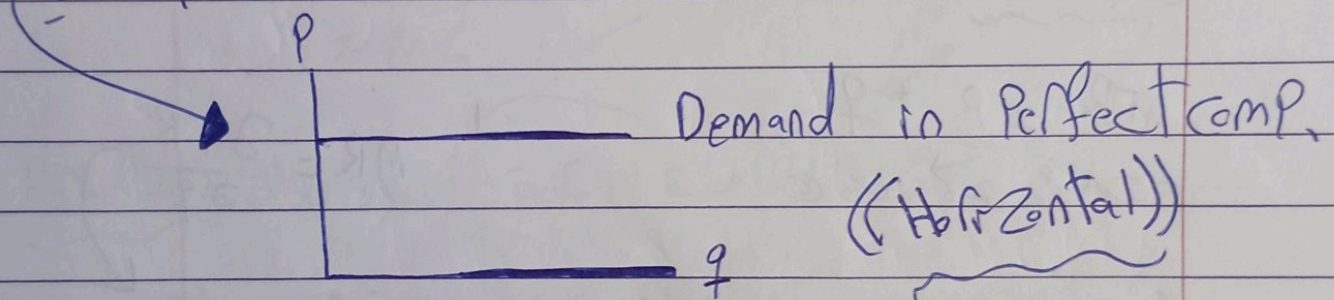
لأنه $MR = P + q \frac{\partial P}{\partial q}$ ←

لأنه يتطلع سالب (لأنه اكبر سالب)

مهم معرفة

← في سوق الاكتمال ، الطلب يسحب
downward sloping demand curve

اما سوق المنافسة الكاملة :- الطلب كالتالي



في حالة سوق الاكتمال :-
To Max Profit: $MR = MC$

المهم جداً اعرفه هو ضلالة تلك الأشياء :-

In perfect competitive

في سوق المنافسة التامة

① Price Taker (صافي كليم)

② $TR = P * q$

$$MR = \frac{\partial TR}{\partial q} = P$$

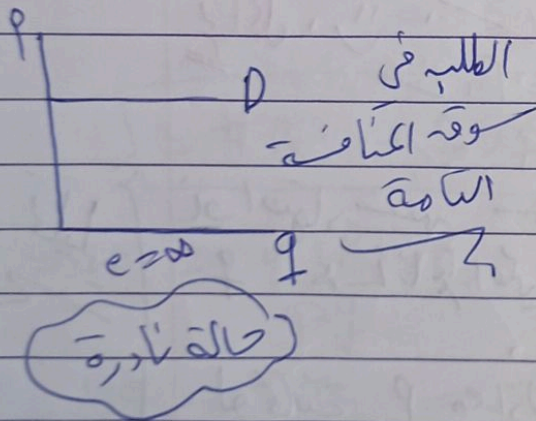
$\Rightarrow MR = P$

To Max Profit:

$MR = MC$

$MR = P$

$\Rightarrow MC = P$



In monopoly market

في سوق الاحتكار

Price maker (صافي كليم)

$TR = P * q$

$$MR = \frac{\partial TR}{\partial q}$$

$= P + q \left(\frac{\partial P}{\partial q} \right)$

تطلع الب
لأنه اكيل
الب

(مقي، غط) = اكيل الب

مهم اعرفه

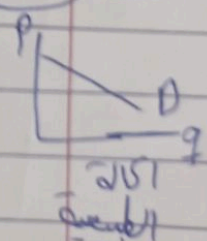
$MR \neq P$ و $MR < P$

المهم

لأنه فوق الب
الب

Downward Sloping demand curve

في سوق الاحتكار



To Max Profit:
 $MR = MC$

مثال على المنافسة التامة
 ← مهم جداً ←
 كيفية نطق Profit max. و التامة

أداة جرد
 صلات

EX: Suppose that a competitive firm has total cost

$$TC = 450 + 15q + 2q^2$$

if market price is \$115, how many units should the firm produce to max. profit??

الكلمة

$$\frac{\partial TC}{\partial q}$$

Answer: To max profit: $MC = P$

كيفية اعرف انو
 السؤال ← منافسة
 تامة
 ← افكار
 في السؤال
 comp. firm

$$\begin{aligned} 15 + 4q &= 115 \\ -15 & \quad -15 \\ 4q &= 100 \end{aligned}$$

$$q = \frac{100}{4} = 25 \text{ units}$$

مهم جداً

تج اكل

→ To max profit: $MC = P$

أو استهاد شخص ← عبا الوالسر ثابت (رسم) صر معادلة وغنا
 q ه انا عر افكر من سوق منافسة تامة (ما في فكر بالسر).

لو كانت P معادلة كانه ← سوق افكار

كيفية

EX② →

أكالة التانية →

سوق الاحتكار

متم صلاً

A firm faces a demand curve is given by:

monopoly

$$P = 25 - 0.25q$$

and a total cost is given by:

$$TC = 200 + 5q + 2q^2$$

How many units should the firm produce to Max Profit?

Answer:

To Max Profit: ~~MR = P~~ $MR = MC$ ✓

سؤال → MR ← TR يقول: -

$$TR = P * q \\ = (25 - 0.25q)q$$

$$TR = 25q - 0.25q^2$$

$$MR = \frac{\partial TR}{\partial q} = 25 - 0.5q \quad \checkmark$$

$$MC = \frac{\partial TC}{\partial q} = 5 + 4q \quad \checkmark$$

$$MR = MC$$

$$25 - 0.5q = 5 + 4q$$

-5

-5

4.5

4.5

$$q = \frac{20}{4.5}$$

→ Profit maximization by a competitive firm :-

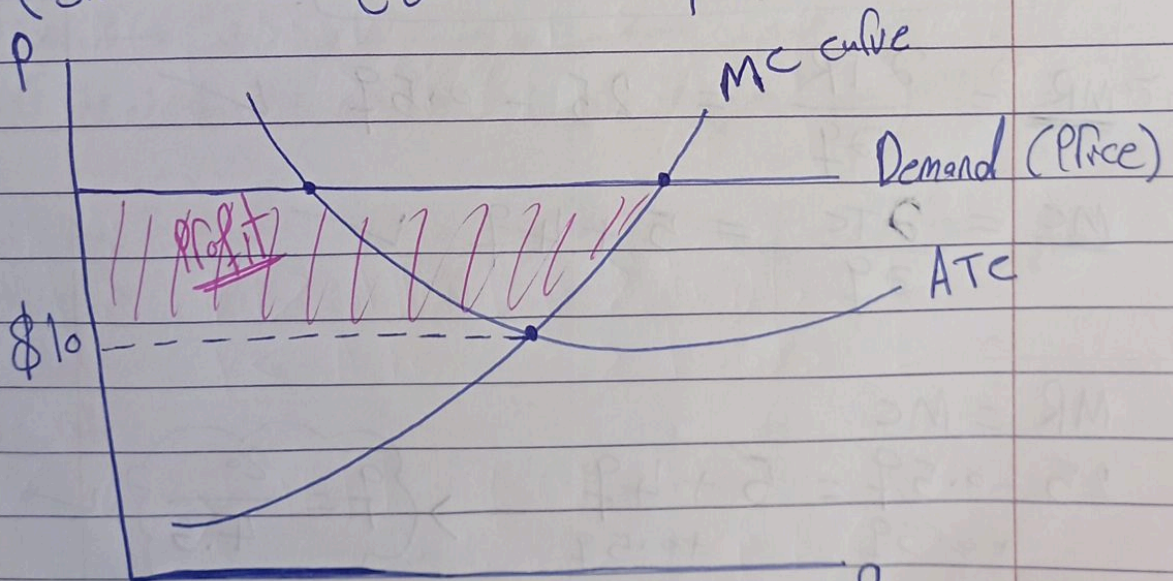
Note ← وطلبنا بالمخاضرات السابقة للتبسيط أنو حتى اوصل إلى أكبر ربح ممكن شرط أنو لازم $MR = MC$

- في كلنا في حالتين (حسب شكل السوق) :-
- ① لما يكونه سوق منافسة تامة $MR = P = MC$
 - ② لما يكونه سوق احتكار تام $MR = MC$ ، $MR \neq P$

ما نكمل شرح :- (امنا أيضا ناهيادلات من تعظيم الربح ، بدنا نشوف اليوم كيف ممكن نعملها Graphical).

→ Profit maximization by a competitive firm - (Graphical Analysis) :-

بدنا نشوف كيف نجد Profit max. output في المنافسة التامة باستخدام الرسم (انقع على ال Short Run)

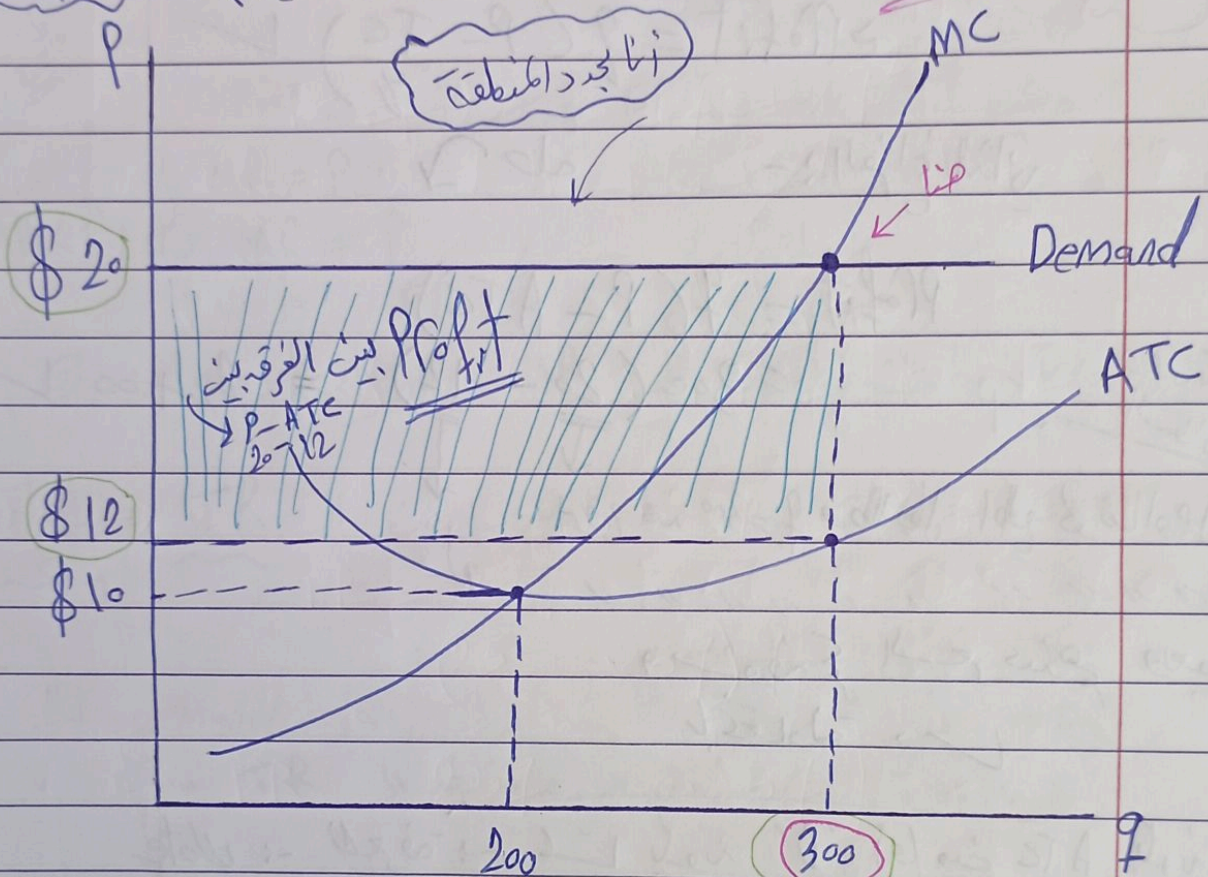


⑤ كمية المنتج التي تبيع في سوق منافسة تامة ⑥
← بيع

if the firm maximize profit it should produce _____ ?
 and make a maximum profit _____ ?

هنا السؤال يجيبه بالرقم وليس بالمال ✓

Example :- (موجود مكانه مثال بالتخمين)



if the firm maximize profit it should produce 300
 and make a maximum profit 2,400 ??

كيفه اطل؟؟ على انضمامه قامة ا

to max profit : $MC = P$

Demand curve

الاجواب للفرق الاول هو تقاطع MC مع
 السعر (متغير الطلب)

← ط الفراع الثاني ←

$$\text{Profit} = \text{TR} - \text{TC}$$

$$\rightarrow P \times q - \text{TC}$$

باضراج حامل مشترك

$$q \left(P - \frac{\text{TC}}{q} \right)$$

كلت اشتقاق

$$\Rightarrow \text{Profit} = q \left(P - \frac{\text{TC}}{q} \right) \checkmark$$

طه - الفراع الثاني

$$\text{Profit} = q (P - \text{ATC})$$

$$= 300 (20 - 12) = 2,400 \checkmark$$

وعلك تكون بالاسوال

بروع عند $q = 300$ وطا بطل اليع كد ما اوصل D

ATC " " " " " " " " " " " "

وسوفه كم السرحههم ويعرفه

بالمعادلة

Note :- للعرفه :- لما يكونه "D" اعلمت ATC يكونه ارباع. والعكس حارة اذ صغر ارباع.

when :-

$$P > \text{ATC} \rightarrow \text{Profits} \checkmark$$

$$P < \text{ATC} \rightarrow \text{losses} \checkmark$$

ليه هو

$$\rightarrow \text{Profit} = q (P - \text{ATC})$$

لما P اعلم من موجب

اذا ATC اعلم من سالب فالتابع سالب



⑤ حالة الـ losses مستحتمة ✓

⑥ العلاقة المتكافئة بين Marginal Revenue and Price Elasticity

⑥ Marginal Revenue :- هو الزيادة الإضافية الناتجة من إنتاج وحدة إضافية واحدة.

وكمثالاً لنموذج MR مختلفة حسب شكل السوق :

$$MR = P$$

← إذا كانت منافسة ←

$$MR \neq P \text{ و } MR < P$$

← احتكاري ←

⑥ العلاقة بين MR مع الـ elasticity :-

* أخذنا في الاعتبار العلاقة بين الـ TR و الـ elasticity

وكانت بهذا الشكل : ←

(If demand elastic) : $Price \uparrow \rightarrow TR \downarrow$

✓ (علاقة عكسية) بين تغير السعر وتغير الـ TR

(If demand inelastic) : $P \uparrow \rightarrow TR \uparrow$

✓ (علاقة إيجابية)

(If demand unit elastic) : $\frac{TR}{P} \propto \frac{TR}{P}$

← يسع ✓

الي حكيئا كانه كقول ريفينو ، صونه في مركز ك MR .

$$TR = P * q \rightarrow$$

مع اشتقاق في مرقه انو سوقه امثلا ربي (لانه هو الصورة العامة)
سوقه المنافسة (حالة خاصة)

$$\frac{\partial TR}{\partial q} = \text{"مشتقة القرب"} = P + q \frac{\partial P}{\partial q} \quad \checkmark$$

(في سوق
الامثلا)
P
مشتق ثابت

مشت
مطلوب
يس
القيمة
المهم
النتيجة

$$E_p = \frac{\partial q}{\partial P} \cdot \frac{P}{q} \leftarrow \text{أشياء } CH_3$$

elasticity
of Demand

$$MR \leftarrow \frac{\partial TR}{\partial q} = P + q \frac{\partial P}{\partial q} * \frac{P}{P}$$

لو ضربت في الطرف في
P/P
ما راح يتغير شي لانو انا مبريت
P/P = 1

$$\xrightarrow{MR} = P \left(1 + \frac{\partial P}{\partial q} \frac{q}{P} \right)$$

بأفراج كامل مشترك
على قانونه
الاشتقاق
1/e

$$\boxed{MR = P \left(1 + \frac{1}{e} \right)}$$

✓

هذا فقط الي لازم انو
الاشتقاق فوق
"e"

لو شغها
كما هي به دنة
قيمة مطلقة

علاقة MR مع elasticity : (من خلال المعادلة السابقة) :

→ if demand elastic :

أكبر من 1

EX : $e = -2$

(أكبر من واحد لأننا نؤثر القيمة المطلقة)
لعمومها بالمعادلة مع الإشارة :
نسبة

$$\therefore MR = P \left(1 + \frac{1}{-2} \right) > 0$$

→ if demand elastic → MR Positive . ✓

→ if demand inelastic : (أقل من 1)

EX : → $e = -\frac{1}{2}$

$$MR = P \left(1 + \frac{1}{-\frac{1}{2}} \right)$$

$$= P (1 - 2) < 0$$

أقل منه
سالبة

→ if demand inelastic, the MR Negative . ✓

→ if demand is unit elastic :

e = -1

~~EX~~ : $(e = -1)$

دالة

$$MR = P \left(1 + \frac{1}{-1} \right)$$

$$MR = P (1 - 1) = 0$$

✓

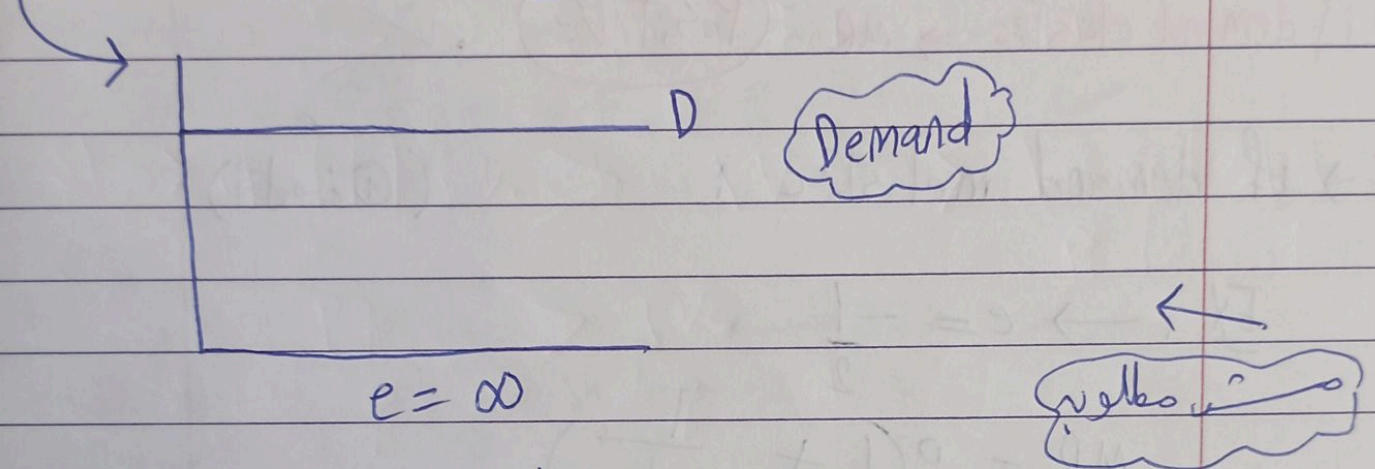
هل نتأكد من معلومة :-

حكي

* In Perfect comp. — : $MR = P$

كيف يمكن اثبات معلومة من خلال علاقة MR مع e ؟ $\Leftarrow$

حكي انوارمة ال Demand في سوق المنافسة كالتالي



$$MR = P \left(1 + \frac{1}{e} \right)$$

$$MR = P \left(1 + \frac{1}{\infty} \right)$$

$$MR = P (1 + 0)$$

$$MR = P$$

مطلوب

Example : Assume that firm :

$$MC = 10 \quad \text{and} \quad e = -2$$

what is the firm profit maximization price ?? ^{MR=MC}

Answer : $MR = P \left(1 + \frac{1}{e} \right)$

Note $\Rightarrow MR = MC \Rightarrow MR = MC = 10$

$$10 = P \left(1 + \frac{1}{-2} \right)$$

$$10 = P \left(\frac{1}{2} \right) \rightarrow P = \$20$$

إذا
مطلوب
القول
Profit
max
↓
MR=MC

→ Page (11) : when should the firm shutdown ?

← وينتازم الشركة تسكر وتروغ خالدار ؟؟

إذا نبرج مع العلاقة إلى ^{حسبنا} ~~حسبنا~~ عليها الأرباح . حكتنا :-

$$Profit = q(P - ATC)$$

$$P > ATC \rightarrow \text{Profit}$$

$$P < ATC \rightarrow \text{losses}$$

هونة حافتي
تكر بالسر لاى
أولج حافتي
عناصقة
← تبع

ما بالنسبة لحالة المرأة هنا حالي :-

(1) ممكن يكون المنتج عم الخسر و ممكن يعونها صارت بالفترة الجاية
 (2) " " " " لا يمكن انو " " " "

بشكل عام، إذا أراد أني لنظم تكاليفي الصغيرة على الأقل،
أنا المكروه، أفضل أني حتى لو بخسر.

2) $\rightarrow$ if total rev. $>$ $TVC \rightarrow$ loss and still produce. ✓

نتیجه $\frac{Pq}{7} > \frac{TVC}{7}$

~~Q17~~ $P > \frac{TVC}{q}$ ✓

④ The film still produce of :

$$TR > TVC$$

Yes $P > AVC$

⊙ The firm should shut down if:

$$TR < TVC$$

or $P < AVC$

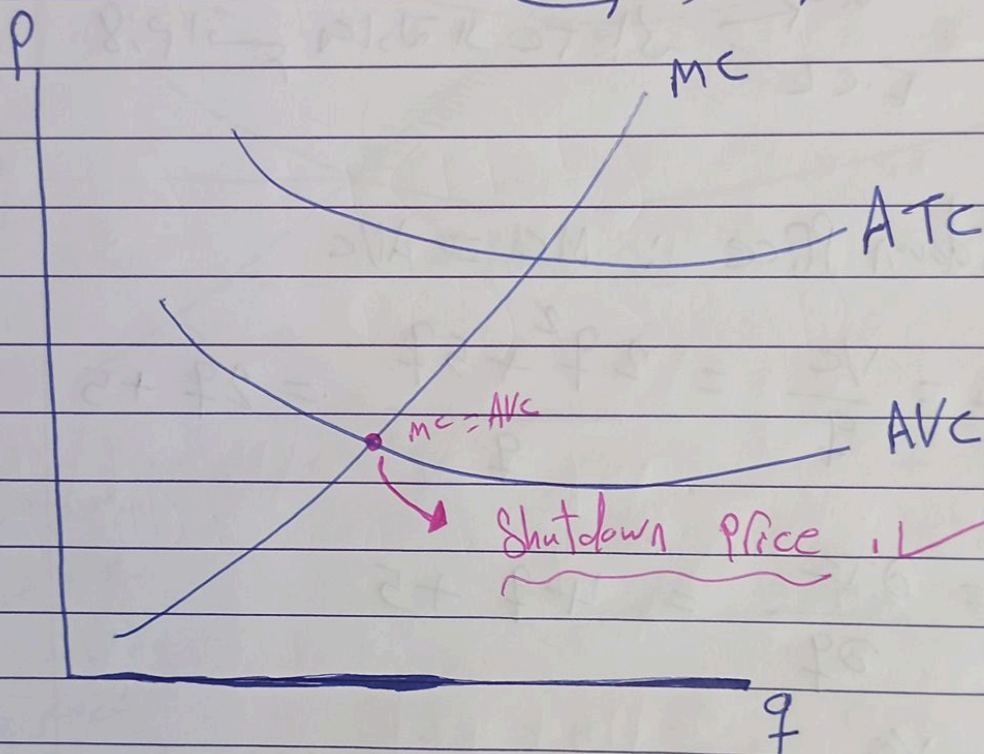
⑤ (Page 12) ⑤

→ Shutdown Price : "سعر الإغلاق"

هو أقل سعر المعروف تنبج عليه السعة أثناء المنتج
ما يعمل ← Shutdown

⇒ Shutdown Price = min AVC (minimum average variable cost)

MC = AVC → هو → في الركعة



في اقتصاد اولى اثننا انو لـ MC يتقاطع مع ATC و
AVC عند min point

عرفنا انو Shutdown Price = min AVC

⇒ MC = AVC

Shutdown Price

Ex: مثال :-

A perfectly competitive firm has:

$$TC = \underbrace{2q^2 + 5q}_{V.C} + \underbrace{30}_{Fixed}$$

what is the Shutdown Price?

$V.C \leftarrow$ TC $\leftarrow$ $Fixed$
 $F.C \leftarrow$

@ Shutdown Price : $MC = AVC$

$$AVC = \frac{VC}{q} = \frac{2q^2 + 5q}{q} = 2q + 5$$

$$MC = \frac{\partial TC}{\partial q} = 4q + 5$$

$$MC = \overset{VC}{A_{VC}} \rightarrow 2q + 5 = 4q + 5$$

$$2q = 0 \rightarrow q = 0$$

$$P = ??$$

$$P = MC$$

$$P = 4(0) + 5 = \$5$$

$$\hat{=} P = AVC$$

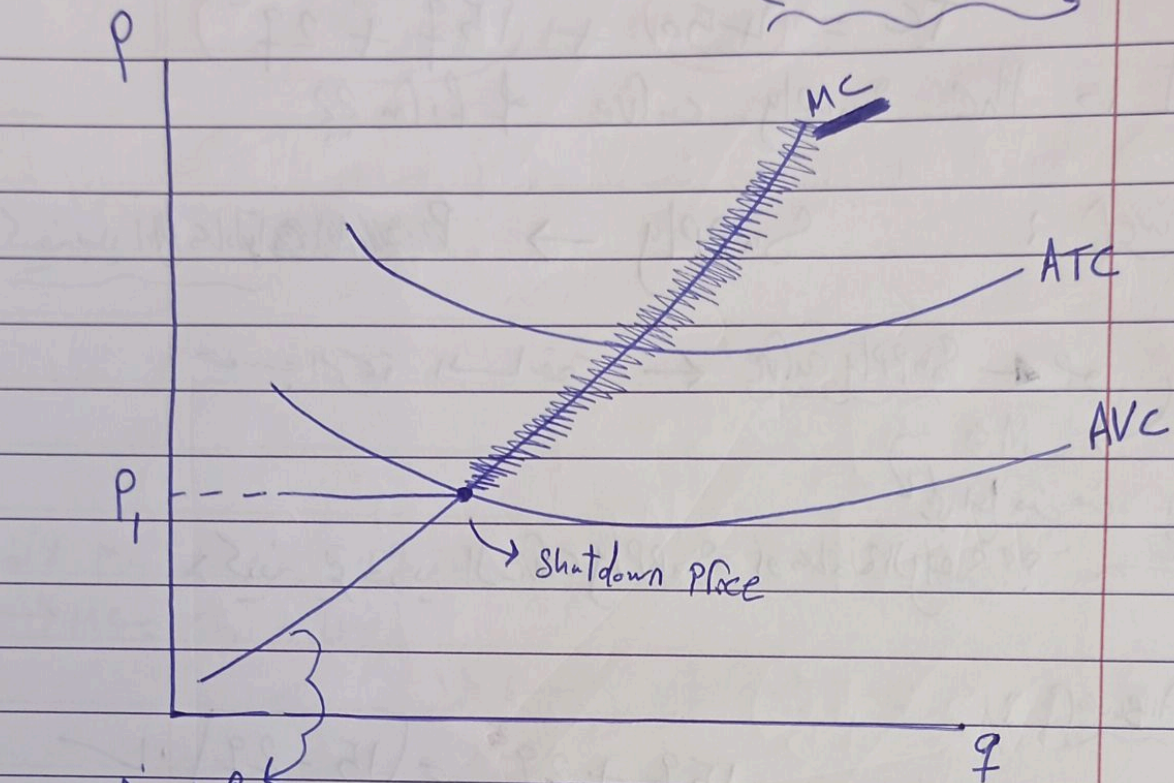
نفس الشيء

✓ إ

18/8/2022
 CH8 — . ما قبل الألفية Lec

* The firm's short run supply curve :-

(سوق المنافسة) ، من خلال الرسم :-



هذه قس عرضه
 لأنه هو يعمل
 إغلاقة

⊙ (ثمة سعر P_1) ⊙

⊙ الشركة مث بالتصنيف ⊙

* Supply curve $\rightarrow$ MC curve above min AVC

✓ هو نفس ال MC (فوق نقطة الإغلاقة) ،

⊙ (الحظ المتعرج) ⊙

لأنه هو نفس ال MC ، لأنو Supply curve علاقة إيجابية بين P و Q
 وكذلك ال MC نفس شركة ال " " ✓

EX:

Suppose that a competitive firm has a total cost is given by :

$$TC = \overset{F.C}{450} + \overset{V.C}{15q + 2q^2}$$

what is the supply curve of firm??

Answer :

Supply $\rightarrow$ كيف بي اطلب ما دلوا

حسب الشركة السابقة $\leftarrow$ Supply curve $\leftarrow$ MC

Shutdown Price $\leftarrow$ اي اقل من مين

كيف بي تميز بين Supply curve او Supply؟؟

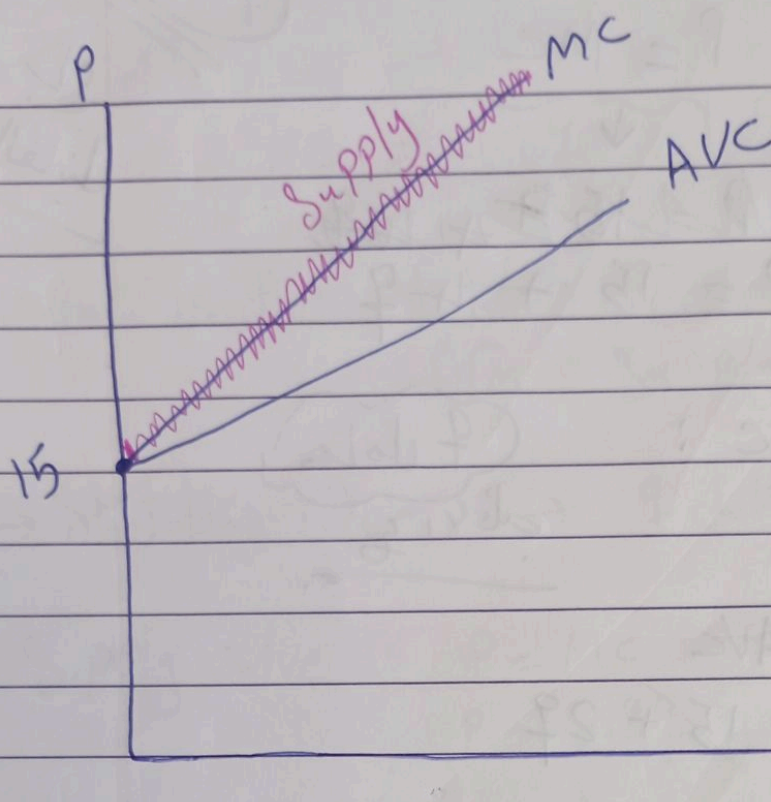
Answer :

$$AVC = \frac{VC}{q} = \frac{15q + 2q^2}{q} = \boxed{15 + 2q}$$

$$MC = \frac{\partial TC}{\partial q} = \boxed{15 + 4q}$$

لازم نرسم لنشوف وين MC اقل من AVC : min AVC

$\leftarrow$ تبع



کیفہ برسم MC ؟ جسے انویسٹمنٹ زیادہ Q یا کم Q سے MC لائن
 $\rightarrow MC = 15 + 4Q$
 ولا intercept ال 15 ✓

وگمانہ $\leftarrow AVC = 15 + 2Q$
 ال intercept ال 15 ✓
 2Q اقل من 4Q سے متزاہت اقل من
 ✓ MC

$\leftarrow$ Supply curve MC ہے AVC من

نلاحظ انویسٹمنٹ کی کم از کم (0) دائماً ال MC اعلیٰ من
 ال AVC . ال Supply curve $\leftarrow$ صوالہ صوری

کیفہ اکثہ معادلتہ؟؟

$\leftarrow$ قسب ~

Supply $\rightarrow P = MC$

المحرم

بالقائد

لا تخطئ
أنه السعر يكون

~~$P = 15 + 4Q$~~
 $P = 15 + 4Q$

$\rightarrow$ Shut down Price :

9 holes
في 81

or : $MC = AVC$

~~$15 + 4Q$~~ = ~~$15 + 2Q$~~

$2Q = 0$

$Q = 0$

$P \rightarrow 15 + 4(0) = 15$ ✓

سعر $P > 15$
الاحتراق 15

$\Rightarrow$ Supply curve :

$P = 15 + 4Q$; $P > 15$

تم الك

سؤال :

$$TC = 0.1q^2 + 10q + 150$$

① What is the Shutdown Price?

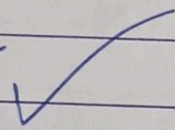
② " " " firm supply curve?

① → Shutdown Price → $q \text{ دلو} = 10$

② Supply curve: $P = MC$

$$P = 0.2q + 10 ; P \geq 10$$

CH8
Done



ليس هناك حاجة للبرهان
المعادلة ✓