باعتباره دالة للسعر

أما الطلب الكلي فهو ينتج من جمع كل الكميات المطلوبة من طرف كل المشترين في السوق، ويحدد عن طريق هذه العلاقة $D = \sum_{i=1}^{n} Di\ (px)$

خامسا: الاثار الاقتصادية للمنافسة التامة والكاملة

– دخول وخروج المؤسسات من سوق المنافسة التامة بشكل مستمر، مما يجعلهم يحققون فقط الأرباح العادية وهذا ما يمنع من تحقيق أرباح اقتصادية إلا لفترات محدودة فقط؛

– توزيع الثروات بالمساواة بين عدد كبير من المنتجين، مما يزيد من ولائهم لوطنهم؛

– حصول المستهلكين على احتياجاتهم من السلع بأقل أسعار ممكنة وذلك لعدم تمكن أي منتج من احتكار سوق السلعة وفرض سعر بيعه عليهم؛

– إذا كان سعر السوق أكبر من التكلفة الحدية، فإن المؤسسات سترفع من أرباحها كلما زادت من الكميات التي تنتجها وتبيعها[27].

التمرين رقم17:

في سوق منافسة مثلى توجد 40 مؤسسة منتجة لسلعة، ولكل واحدة منها دالة تكلفة كلية بالشكل التالي:

$$Ct = 2X^2 + 8X + 14$$

وكذلك 20 مؤسسة أخرى لكل منها دالة تكلفة بالشكل التالي:

$$Ct = X^3 - 2X^2 + 9$$

وفي هذا السوق يوجد 100 مستهلك بحيث دالة الطلب لكل واحد منهم بالشكل التالي:

[27] محمد محمود النصر وعبد الله شامية، (2005): مبادئ الاقتصاد الجزئي، دار الفكر للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، ص 211.

$P = -10X + 56$

المطلوب:

1) حدد حد الاغلاق وحد المردودية لنوع الأول؟

2) حدد دالة العرض لمؤسسة من النوع الأول؟

3) حدد دالة العرض لمؤسسة من النوع الثاني؟

4) استنتج دالة عرض السوق؟

5) حدد سعر وكمية توازن السوق؟

6) حدد ربح مؤسسة واحدة من النوع الأول وواحدة من النوع الثاني عند التوازن؟

الحل:

1) حد الاغلاق يكون لما $P = \text{Min } Cvm$

$Cv = 2X^2 + 8X$

$Cvm = \frac{Cv}{X} = 2X + 8$

$Cvm'(x) = 2$

$Cvm'(x) = 0 \quad \Rightarrow \quad 0 = 2$

هذه المعادلة مستحيلة الحل ومنه $X = 0$ هو الذي يجعل Cvm في أدنى نقطة لها

$\text{Min } Cvm = 2(0) + 8 = 8$ حد الاغلاق

حد المردودية يكون لما $P = \text{Min } Ctm$

$Ctm = \frac{ct}{x} = 2X + 8 + \frac{14}{X}$

$Ctm'(x) = 2 - \frac{14}{X^2}$

$Ctm'(x) = 0 \quad \Rightarrow \quad 2 - \frac{14}{x^2} = 0$

$X^2 = 7 \quad \Rightarrow \quad X = \sqrt{7}$ مقبول

أو $X = -\sqrt{7}$ مرفوض

Min Ctm = $2\sqrt{7} + 8 + \frac{14}{\sqrt{7}} = 5,3 + 8 + 5,3 = 18,6$

2) دالة العرض لمؤسسة من النوع الأول

شكل دالة العرض في سوق المنافسة المثلى

$S_i = S_i(p) \quad : p \geq$ Min Cvm

$S_i = 0 \quad : p <$ Min Cvm

بحيث S_i تمثل كمية الإنتاج و$S_i(p)$ تمثل عبارة x بدلالة p من شرط التوازن الأول في المنافسة التامة وهو

P = Cmg

P = Cmg = $Ct'(x)$

$P = 4X + 8 \quad x = \frac{P-8}{4}$

$S_i = \frac{P-8}{4} \quad : P \geq 8$

$S_i = 0 \quad : P < 8$ دالة عرض مؤسسة من النوع الأول

دالة عرض مؤسسة من النوع الثاني

أولا تحديد Min Cvm

$$\text{Cvm} = \frac{Cv}{X} = \frac{X^3 - 2X^2}{X} = X^2 - 2X$$

$Cvm'(x) = 2X - 2$

$Cvm'(x) = 0 \quad \Rightarrow \quad 2X - 2 = 0 \quad \Rightarrow \quad X = 1$

Min Cvm = $(1)^2 - 2(1) = -1$

تحديد شكل S_i (p)

P = Cmg

P = Cmg = $Ct'(x)$

$P = 3X^2 - 4X$

$3X^2 - 4X - P = 0$

$\Delta = b^2 - 4ac$

$\Delta = (-4)^2 - 4(3)(-p) = 16 + 12P$

نفرض Δ أكبر من الصفر ونأخذ بالاعتبار الجذر الذي فيه

$X = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{4 + \sqrt{16 + 12P}}{6}$

$S_i = \frac{4 + \sqrt{16 + 12P}}{6} \quad : P \geq -1$

$S_i = 0 \quad : P < -1$ دالة عرض مؤسسة من النوع الثاني

4- استنتاج دالة عرض السوق

$0 \quad 20 s_1 \quad 8 \quad 20 s1 + 40 s_2 \quad +\infty$

$S_i = 20 \frac{4 + \sqrt{16 + 12P}}{6} \quad : 0 \leq P < 8$

$S_i = 20 \quad \frac{4+\sqrt{16+12P}}{6} \; + 40 \; \frac{P-8}{4} \qquad : P \geq 8$

بعد الاختزال تكون دالة عرض السوق كما يلي

$S_i = 10 \quad \frac{4+\sqrt{16+12\,P}}{3} \qquad :0 \leq P < 8$

$S_i = 10 \quad \frac{4+\sqrt{16+12\,P}}{3} \; + 10 \;\; P \; - 80 \qquad : P \geq 8$

5- تحديد سعر وكمية توازن السوق؟

يجب تحديد دالة طلب السوق والتي تستنتج من دالة طلب المستهلك الواحد

بما أن دالة الطلب لكل واحد منهم بالشكل التالي:

$P = -\,10\,X + 56$

فإن $\frac{56-P}{10} = X$ هي دالة طلب كل واحد من المستهلكين

ودالة طلب السوق $X = 100\,(\frac{56-P}{10}) = 560 - 10\,P$

توازن السوق يكون لما دالة طلب السوق تساوي دالة عرض السوق

أولا: $0 \leq P < 8$

$10 \quad \frac{4+\sqrt{16+12\,P}}{3} \quad = 560 - 10\,P$

$10 \quad \frac{4+\sqrt{16\,(1+\;0{,}75P)}}{3} \quad = 560 - 10\,P$

$\frac{4\left(1+\sqrt{(1+\;0{,}75P)}\right)}{3} \quad = 56 - P$

$1 + \sqrt{(1\;+\;\;0{,}75P)} \;\; = 42 - \frac{3}{4}\,P$

$\sqrt{(1\;+\;\;0{,}75P)} \;\; = 41 - \frac{3}{4}\,P$

$\frac{9}{16}\;P^2 - \;\frac{123}{2}\,P + 1681 = 1\;+\;\;0{,}75P$

$\frac{9}{16}\;P^2 - \;62{,}25\,P + 1680 = 0$

$\Delta = 3875{,}0625 - 3780 = 95{,}0625$

$\sqrt{\Delta} = 9{,}75$

$P_1 = \frac{62{,}25 - 9{,}75}{1{,}125} = 46{,}66$

$P_2 = \frac{62{,}25 + 9{,}75}{1{,}125} = 64{,}03$

كل من P_1 و P_2 لا ينتمي للمجال $0 \leq P < 8$ فهما مرفوضان

ثانيا: $P \geq 8$

$$10 \quad \frac{4+\sqrt{16+12P}}{3} + 10\ P - 80 = 560 - 10\ P$$

$$\frac{4+\sqrt{16+12P}}{3} + P - 8 = 56 - P$$

$$\frac{4+\sqrt{16+12P}}{3} = 64 - 2\ P$$

$$\frac{4\left(1+\sqrt{(1+0{,}75P)}\right)}{3} = 64 - 2P$$

$$1 + \sqrt{(1+0{,}75P)} = 48 - \frac{3}{2}P$$

$$\frac{9}{4}P^2 - 144\ P + 2304 = 1 + 0{,}75\ P$$

$$1{,}5\ P^2 - 144{,}75\ P + 2303 = 0$$

$\Delta = 20952{,}5625 - 13818 = 7134{,}5625$

$\sqrt{\Delta} = 84{,}46$

$P_1 = \frac{144{,}75 - 84{,}46}{6} = 10{,}04$

$P_2 = \frac{144{,}75 + 84{,}46}{6} = 38{,}2$

السعران مقبولان لأنهما أكبر من 8 لكن السعر الذي يتم اعتماده كسعر توازن هو الأكبر وهو 38,2

بما أن دالة طلب السوق $X = 560 - 10\ P$

$X = 560 - 10\ (38{,}2) = 178$ كمية توازن السوق

6- تحديد ربح مؤسسة واحدة من النوع الأول وواحدة من النوع الثاني عند التوازن

كمية توازن المؤسسة = $\frac{\text{كمية توازن السوق}}{\text{عدد المؤسسات}} = \frac{178}{60} = 2{,}96$

$\pi = Rt - Ct = p\,x - Ct$

$\pi = 38{,}2\ (2{,}96) - (\ 2\ (2{,}96)^{2} + 8\ (2{,}96) + 14\ )$

$\pi = 113{,}072 - (\ 17{,}5232 + 23{,}68 + 14\ )$

$\pi = 113{,}072 - 55{,}2032 = 57{,}8$ ربح مؤسسة من النوع الأول

$\pi = Rt - Ct = p\,x - Ct$

$\pi = 38{,}2\ (2{,}96) - (\ (2{,}96)^{3} - 2\ (2{,}96)^{2} + 9\ )$

$\pi = 113{,}072 - (\ 25{,}9343 - 17{,}5232 + 9\ )$

$\pi = 113{,}072 - 17{,}4111 = 95{,}66$ ربح مؤسسة من النوع الثاني