إمتحان في مقياس الإقتصاد الجزئي -2-

السؤال الأول: أجب بصحيح أو خطأ مع تبرير إجابتك في الحالتين :(3 نقاط)

1- يتقاطع منحنى التكلفة المتوسطة مع منحنى التكلفة الحدية في أدنى قيمة لهذه الأخيرة.

2- تنسحب المؤسسة من سوق منافسة تامة في المدى القصير إذا كانت خسارتها أقل من تكاليفها الثابتة.

3- وفقا لنموذج سويزي يكون منحنى الطلب الذي يواجهه المنتج عبارة عن خط منكسر.

السؤال الثاني(10 نقاط)

يتم إنتاج السلعة X على المستوى المحلي من طرف (N) مؤسسة متماثلة في سوق يتميز بمنافسة تامة، فإذا كانت دالة التكلفة الكلية لكل مؤسسة من هذه المؤسسات تأخذ الشكل التالي: $CT = x^2 + 2x + 36$

1- أحسب حدي الإغلاق والمردودية، مع التفسير؟

2- إذا كان سعر توازن السوق هو $\bar{P} = 20$ ، حدد الكمية التي تنتجها كل مؤسسة وربحها في المدى القصير؟

3- إذا كانت دالة طلب السوق هي $X_D = 1100 - 10P$، ما هو عدد المؤسسات المتماثلة في هذا السوق؟

4- إذا افترضنا أن 20 مؤسسة أجنبية تريد الدخول لهذا السوق، وكانت التكلفة الكلية للمؤسسة الأجنبية الواحدة هي: $CT_e = 0.5\,x_e^{\,2} + 5\,x_e$

أ- هل تستطيع هذه المؤسسات الدخول لهذا السوق؟ علل؟

ب-أحسب سعر وكمية التوازن الجديد وربح كل مؤسسة محلية وأجنبية؟

السؤال الثالث: (7 نقاط)

لنفترض أن سوق السلعة (X) يمول من طرف شركة عمومية (A) وشركة خاصة (B)، ودالة الطلب الكلي يعبر عنها بالشكل التالي: $P = 104 - 2X$ (حيث: $X = x_A + x_B$)، فإذا كانت دالة التكلفة الكلية للشركة العمومية والشركة الخاصة هي على التوالي:

$$CT_A = 4x_A + 3$$

$$CT_B = x_B^{\,2}$$

1- حدد ربح الشركتين إذا كانت الشركة العمومية هي **المتحكمة في السوق** وهي **التي تحدد السعر**، وأن الطلب الكلي لسوق السلعة (X) **مقسم بين الشركتين بالتساوي**؟

2- إذا افترضنا أن هناك **اتفاق** بين هاتين الشركتين حدد ربح كل شركة؟

3- وإذا افترضنا أن كل شركة **تتجاهل** الشركة الأخرى في السوق(**ولا شركة تعتبر نفسها هي القائدة**)، حدد ربح كل شركة؟

بالتوفيق: أساتذة المقياس

الإجابة النموذجية

الجواب الأول: (3ن)

1- **خطأ: (0,5ن)** يتقاطع منحنى التكلفة الحدية مع منحنى التكلفة المتوسطة في أدنى قيمة لهذه الأخيرة. **(0,5ن)**

2- **خطأ: (0,5ن)** تستمر المؤسسة من سوق منافسة تامة في المدى القصير إذا كانت خسارتها أقل من تكاليفها الثابتة، **أو** تنسحب المؤسسة من سوق منافسة تامة في المدى القصير إذا كانت خسارتها أكبر من تكاليفها الثابتة. **(0,5ن)**

3- **صحيح(0,5ن)** وفقا لنموذج سويزي يكون منحنى الطلب الذي يواجهه المنتج عبارة عن خط منكسرا **تختلف درجة مرونته وميله** من جزء لآخر **تبعا لردود أفعال المنتجين الآخرين في السوق**. **(0.5ن)**

الجواب الثاني: **(10ن)**

I- **1- حساب حدي الإغلاق والمردودية:**

➢ **حد الإغلاق: $P \leq Min\ CVM$**

$$CT = x^2 + 2x + 36$$
$$\Rightarrow CV = x^2 + 2x$$
$$\Rightarrow CVM = \frac{CV}{X} = x + 2$$
$$Min\ CVM \Rightarrow CVM' = 0$$
$$\Rightarrow \quad 1 = 0 \text{ غير ممكن}$$

وعليه نأخذ $(x = 0)$ كمية الإغلاق ونعوضها في CVM فنجد:

$$Min\ CVM = 0 + 2 = \boxed{2}$$

ومنه: **حد الإغلاق: $P \leq 2$** (0.5 ن)

التفسير: إذا كان سعر السوق أقل أو يساوي من 2 تغلق المؤسسة أبوابها وتنسحب من السوق(0.25 ن)، وإذا كان سعر السوق أكبر من 2 تستمر في السوق**(0,25ن)**

➢ **حد المردودية: $P = Min\ CTM$**

$$CT = x^2 + 2x + 36$$
$$\Rightarrow CTM = \frac{CT}{X} = \mathbf{x + 2 + \frac{36}{X}}$$
$$Min\ CTM \Rightarrow CTM' = 0$$
$$\Rightarrow 1 - \frac{36}{X^2} = 0 \Rightarrow 1 = \frac{36}{X^2} \Rightarrow x^2 = 36 \Rightarrow \begin{cases} x = -6 & \text{مرفوض} \\ x = 6 & \text{مقبول} \end{cases}$$

وعليه نأخذ $(x = 6)$ كمية المردودية ونعوضها في CTM فنجد:

$$Min\ CTM = 6 + 2 + \frac{36}{6} = \boxed{14}$$

ومنه: **حد المردودية: $P = 14$** (0.5 ن)

التفسير: إذا كان سعر السوق أقل من 14 المؤسسة في حالة خسارة(0.25 ن)، وإذا كان أكبر من 14 المؤسسة في حالة ربح(0.25 ن)، وإذا كان يساوي 14 المؤسسة في حالة توازن(0.25 ن).

2- **تحديد الكمية التي تنتجها المؤسسة في المدى القصير وحساب ربحها:**

توازن المؤسسة في سوق منافسة مثلى في المدى القصير: $P = Cmg$

$$\Rightarrow 20 = 2x + 2 \Rightarrow x = \frac{20-2}{2} \Rightarrow \boxed{\bar{x} = 9} \text{ (0.5 ن)}$$

$$\pi = RT - CT = \bar{P}\,\bar{x} - (\bar{x}^2 + 2\bar{x} + 36) = 20(9) - (9^2 + 2(9) + 36) = \boxed{45}$$ وربحها هو: (0.5 ن)

3- **تحديد(N) عدد المؤسسات في السوق:**

$X_D = 1100 - 10P \Rightarrow \bar{X} = 1100 - 10(20) \Rightarrow$ **$\bar{X}$= 900_** (ن 0.25)

$\Rightarrow N = \frac{\bar{X}}{\bar{x}} = \frac{900}{9} \Rightarrow$ **N = 100 مؤسسة** (ن 0.25)

4- **أ-** حتى تستطيع المؤسسات الأجنبية الدخول لهذا السوق يجب أن يكون سعر السوق أكبر حد إغلاقها:

➢ **حد الإغلاق: $P \leq Min\ CVM_e$**

$$CT_e = 0.5\,X_e^{\,2} + 5\,X_e$$

$$\Rightarrow CV_e = 0.5\,X_e^{\,2} + 5\,X_e$$

$$\Rightarrow CVM_e = \frac{CVe}{x_e} = 0.5\,X_e + 5$$

$$Min\ CVM_e \Rightarrow CVM_e' = 0$$

$\Rightarrow$ 0.5 = 0 غير ممكن

وعليه نأخذ (x = 0) كمية الإغلاق ونعوضها في CVM_e فنجد:

$Min\ CVM_e = 0.5(0) + 5 =$ **5**

ومنه: (ن 0.5) **حد الإغلاق: $P \leq 5$**

بما أن سعر السوق (10) أكبر من حد إغلاق المؤسسات الأجنبية(5)، فإنه يمكنها الدخول لهذا السوق. (ن 0.5)

ب- **حساب سعر وكمية التوازن الجديد:**

➢ **إيجاد دالة عرض السوق الجديدة(المؤسسات المحلية والاجنبية معا):**

- توازن المؤسسة المحلية في سوق منافسة مثلى في المدى القصير: **P = Cmg**

$P = 2x + 2 \Rightarrow x = \frac{P-2}{2} \Rightarrow$ **x = 0.5 P - 1**

إذا دالة عرض **المؤسسة المحلية الواحدة** هي: (ن 0.5)

$$\begin{cases} x = 0 & \text{إذا كان } P \leq 2 \\ x = 0.5P - 1 & \text{إذا كان } P > 2 \end{cases}$$

ودالة عرض **100 مؤسسة محلية** هي: (ن 0.5)

$$\begin{cases} X = 0 & \text{إذا كان } P \leq 2 \\ X = 100\,x = 50P - 100 & \text{إذا كان } P > 2 \end{cases}$$

- توازن المؤسسة الأجنبية في سوق منافسة مثلى في المدى القصير: **$P = Cmg_e$**

$\Rightarrow P = 1\,x_e + 5 \Rightarrow$ **x_e = P- 5**

إذا دالة عرض **المؤسسة الواحدة الأجنبية** هي: (ن 0.5)

$$\begin{cases} x_e = 0 & \text{إذا كان } P \leq 5 \\ x_e = P - 5 & \text{إذا كان } P > 5 \end{cases}$$

ودالة عرض **20 مؤسسة أجنبية B** هي: (ن 0.5)

$$\begin{cases} X_e = 0 & \text{إذا كان } P \leq 5 \\ X_e = 20\,x_e = 20P - 100 & \text{إذا كان } P > 5 \end{cases}$$

و دالة عرض السوق المكون من 100 مؤسسة محلية و 20 مؤسسة أجنبية هي: (ن 0.75)

$$\begin{cases} X_s = 0 & \text{إذا كان} \quad P \le 2 \\ X_s = X = 50P - 100 & \text{إذا كان} \quad 2 < P \le 5 \\ X_s = X + X_e = 70P - 200 & \text{إذا كان} \quad P > 5 \end{cases}$$

توازن السوق $\Leftarrow X_S = X_D$ أي: $70\,P - 200 = 1100 - 10\,P$

$\Rightarrow 80\,P = 1300 \Rightarrow$ **$\bar{P} = 16.25$** مقبول لأنه أكبر من5 (0.5 ن)

نعوض $\bar{P} = 16.25$ إما في دالة العرض أو دالة الطلب نجد:

$\Rightarrow \bar{X} = 1100 - 10\bar{P} \Rightarrow$ **$\bar{X} = 937.5$** (0.5 ن)

$\bar{x} = 0.5\bar{P} - 1 \Rightarrow$ **$\bar{x} = 7.125$** (0.25 ن) ، $\bar{x}_e = \bar{P} - 5 \Rightarrow$ **$\bar{x}_e = 11.25$** (0.25 ن)

- **تحديد ربح كل مؤسسة في السوق:**

$\pi = RT - CT = \bar{P}\,\bar{x} - (\bar{x}^2 + 2\,\bar{x} + 36) = 16.25(7.125) - (7.125^2 + 2(7.125) + 36) =$ **14.76** (0.5 ن)

$\pi_e = RTe - CT_e = P\,x_e - (0.5\,\bar{x}_e^{\,2} + 5\,\bar{x}_e) = 16.25(11.25) - (0.5\,(11.25)^2 + 5(11.25)) =$ **63.28** (0.5 ن)

الجواب الثالث: (7ن)

1- تحديد ربح الشركتين إذا كان السعر يحدد من طرف الشركة العمومية حسب شروطها الخاصة(نموذج القيادة السعرية(0.25 ن))

السوق مقسم بالتساوي بين المؤسسة العمومية والمؤسسة الخاصة ومنه فإن: $x_A = x_B$ ، أي: **$X = x_A + x_B = 2\,x_A$** (0.25 ن)

بما أن السعر محدد من قبل المؤسسة العمومية A ، فستقوم هذه المؤسسة بتعظيم ربحها أولا:

$$\pi_A = RT_A - CT_A = P\,x_A - CT_A \Rightarrow \pi_A = [104 - 2\,X]\,x_A - (4\,x_A + 3) = [104 - 2\,(2\,x_A)]\,x_A - (4\,x_A + 3)$$

$$\boxed{\pi_A = -4\,x_A^{\,2} + 100\,x_A - 3} \quad (0.25\ ن)$$

$Max\ \pi_A \Rightarrow \frac{\delta \pi_A}{\delta x_A} = 0 \Rightarrow -8\,x_A + 100 = 0 \Rightarrow$ **$\bar{x}_A = 12.5$** (0.25 ن) **كمية توازن المؤسسة A**

$\bar{x}_A = \bar{x}_B \Rightarrow$ **$\bar{x}_B = 12.5$** (0.25 ن) **كمية توازن المؤسسة B**

$P = 104 - 2X = 104 - 2(\bar{x}_A + \bar{x}_B) = 104 - 2(12.5+12.5) \Rightarrow$ **$\bar{P} = 54$** (0.25 ن) **سعر التوازن**

$\pi_A = \bar{P}\,\bar{x}_A - CT_A = 54\,(12.5) - (4(12.5) + 3) \Rightarrow$ **$\pi_A = 622$** (0.25 ن) **ربح المؤسسة A**

$\pi_A = -4\bar{x}_A^{\,2} + 100\,\bar{x}_A - 3 \Rightarrow$ **$\pi_A = 622$** أو:

$\pi_B = \bar{P}\,\bar{x}_B - CT_B = 54\,(12.5) - 12.5^2 \Rightarrow$ **$\pi_B = 518.75$** (0.25 ن) **ربح المؤسسة B**

2- تحديد ربح كل شركة إذا افترضنا أن هناك اتفاق بين هاتين الشركتين(كارتل(0.25 ن)):

$$\pi = RT - (CT_A + CT_B) = PX - (CT_A + CT_B) = P(x_A + x_A) - (CT_1 + CT_2)$$

$$\pi = [104 - 2\,(x_A + x_B)]\,(x_A + x_B) - [(4\,x_A + 3) + (x_B^{\,2})]$$

$$\pi = 104\,x_A + 104\,x_B - 2x_A^{\,2} - 2\,x_A\,x_B - 2\,x_B\,x_A - 2\,x_B^{\,2} - 4\,x_A - 3 - x_B^{\,2}$$

$$\boxed{\pi = -2\,x_A^{\,2} - 3\,x_B^{\,2} - 4\,x_A\,x_B + 100\,x_A + 104\,x_B - 3}$$

وتعظيم الربح يؤدي إلى تحقيق شروط المرتبة الأولى:

$$Max\ \pi = \begin{cases} \frac{\delta\pi}{\delta x_A} = 0 \\ \frac{\delta\pi}{\delta x_B} = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -4x_A - 4x_B + 100 = 0 \ldots\ldots (1) \\ -6x_B - 4x_A + 104 = 0 \ldots\ldots (2) \end{cases}$$ (ن 0.5)

$(1) - (2) \Rightarrow 2x_B - 4 = 0 \Rightarrow$ $\boxed{\overline{x}_B = 2}$ (ن 0.25) **كمية توازن المؤسسة B**

نعوض $(\overline{x}_B = 2)$ في (1) نجد:

$-4x_A - 4(2) + 100 = 0 \Rightarrow$ $\boxed{\overline{x}_A = 23}$ (ن 0.25) **كمية توازن المؤسسة A**

سعر التوازن: $P = 104 - 2X = 104 - 2(\overline{x}_A + \overline{x}_B) = 104 - 2(23+2) \Rightarrow$ $\boxed{\overline{P} = 54}$ (ن 0.25)

ربح المؤسسة A $\pi_A = \overline{P}\,\overline{x}_A - CT_A = 54(23) - (4(23)+3) \Rightarrow$ $\boxed{\pi_A = 1147}$ (ن0. 25)

ربح المؤسسة B $\pi_B = \overline{P}\,\overline{x}_B - CT_B = 54(2) - (2)^2 \Rightarrow$ $\boxed{\pi_B = 104}$ (ن0. 25)

3- <u>إذا افترضنا أن كل شركة تتجاهل الشركة الأخرى في السوق، تحديد ربح كل شركة (نموذج كورنو</u> (ن 0.25)**<u>):</u>**

يتم كتابة دالة الربح لكل مؤسسة كما يلي:

$\pi_A = RT_A - CT_A = P x_A - CT_A \Rightarrow \pi_A = [104 - 2X]x_A - (4x_A + 3) \Rightarrow \pi_A = [104 - 2(x_A + x_B)]x_A - (4x_A + 3)$

$\pi_A = 104x_A - 2x_A^2 - 2x_A x_B - 4x_A - 3 \Rightarrow$ $\boxed{\pi_A = -2x_A^2 - 2x_A x_B + 100x_A - 3}$ (ن0.25)

$\pi_B = RT_B - CT_B = P x_B - CT_B \Rightarrow \pi_B = [104 - 2X]x_B - (x_B^2) \Rightarrow \pi_B = [104 - 2(x_A + x_B)]x_B - x_B^2$

$\pi_B = 104x_B - 2x_A x_B - 2x_B^2 - x_B^2 \Rightarrow$ $\boxed{\pi_B = -3x_B^2 - 2x_A x_B + 104x_B}$ (ن0.25)

بتعظيم ربح كل مؤسسة (شرط توازنها) نجد:

$$\begin{cases} Max\ \pi_A \Rightarrow \frac{\delta\pi_A}{\delta x_A} = 0 \\ Max\ \pi_B \Rightarrow \frac{\delta\pi_B}{\delta x_B} = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -4x_A - 2x_B + 100 = 0 \\ -6x_B - 2x_A + 104 = 0 \end{cases}$$ (ن0. 5)

بحل جملة هاتين المعادلتين نجد:

$\boxed{\overline{x}_A = 19.6}$ **كمية توازن المؤسسة A** (ن 0.25)

$\boxed{\overline{x}_B = 10.8}$ **كمية توازن المؤسسة B** (ن 0.25)

$P = 104 - 2X = 104 - 2(\overline{x}_A + \overline{x}_B) \Rightarrow$ $\boxed{\overline{P} = 43.2}$ (ن0.25) **سعر التوازن**

ربح المؤسسة A $\pi_A = -2\overline{x}_A^2 - 2\overline{x}_A\overline{x}_B + 100\overline{x}_A - 3 \Rightarrow$ $\boxed{\pi_A = 765.32}$ (ن0. 25)

أو: $\pi_A = \overline{P}\,\overline{x}_A - CT_A = 43.2(19.6) - (4(19.6)+3) \Rightarrow$ $\boxed{\pi_A = 765.32}$

ربح المؤسسة B $\pi_B = -3\overline{x}_B^2 - 2\overline{x}_A\overline{x}_B + 104\overline{x}_B \Rightarrow$ $\boxed{\pi_B = 349.92}$ (ن0. 25)

أو: $\pi_B = \overline{P}\,\overline{x}_B - CT_B = 43.2(10.8) - (10.8)^2 \Rightarrow$ $\boxed{\pi_B = 349.92}$

تبقى (0.25 ن) تحسب على قانون الربح في أي جواب من ت 3