السنة أولى ماستر 2025-2026

تخصص: اقتصاد كمي وإحصاء

سلسلة 5

التمرين الأول:

لدينا اقتصاد مكون من n عون، وكل فرد له استعداد لسداد مبلغ 2000 دج في كل مرة تستقبل الجامعة طالبا إضافيا.

المطلوب: - حدد عدد الطلبة الأمثل X إذا كانت تكلفة الجامعة تكتب كما يلي:

$$Ct_x = a\,X^2 + bX + c$$

التمرين الثاني:

لدينا اقتصاد منافسة تامة يتم فيه بيع المنتج Q بسعر P وينتج ويعرض في هذه السوق مؤسستان A وB ودالة تكاليفها الكلية كما يلي:

دالة التكلفة للمؤسسة A: $Ct_A = 2\,Q_A^2 + 5\,Q_A + Q_B$

دالة التكلفة للمؤسسة B: $Ct_B = Q_B^2 + 3\,Q_B - 4\,Q_A$

حيث: $Q = Q_A + Q_B$

ودالة الطلب الكلي للسوق كما يلي: $Q_d = -P + 34$

المطلوب:

1: ما تلاحظ على المؤسستين A وB.

2: حدد العرض الكلي للسوق.

3: تحديد توازن السوق.

4: أحسب فائض المنتج.

حل سلسلة 5

حل التمرين الأول:

عند الأمثلية فإن الاستعداد الحدي للسداد يساوي إلى Cm

$$Cm = \frac{\delta\, Ct}{\delta\, X} = 2\, aX + b$$

$$2\, aX + b = 2000\, X \quad => \quad X = \frac{b}{2000 - 2a}$$

حل التمرين الثاني:

1: نلاحظ أن: $\frac{\delta \mathrm{Ct}_A}{Q_B} = 1 > 0 \quad et \quad \frac{\delta \mathrm{Ct}_B}{Q_A} = -4 < 0$

وبالتالي نستنتج أن المؤسسة A تعاني من آثار خارجية سلبية من المؤسسة B أدت إلى ارتفاع تكلفتها، بينما المؤسسة B استفادت من آثار خارجية إيجابية أدت إلى انخفاض تكلفتها.

2: تحديد العرض الكلي:

بالنسبة للمؤسسة A: $\pi_A = PQ_A - 2Q_A^2 - 5\, Q_A - \, Q_B$

عند الأمثلية فإن: $\pi'_{A_{QA}} = 0 => P - 4\, Q_A - 5 = 0$

دالة عرض المؤسسة A: $Q_A^S = \frac{P-5}{4}$

$$\pi''_{A_{QAQ_A}} = -4 < 0$$

بالنسبة للمؤسسة B:

$$\pi_B = PQ_B - Q_B^2 - 3\, Q_B + 4\, Q_A$$

عند الأمثلية فإن:

$$\pi'_{B_{QB}} = 0 => P - 2\, Q_B - 3 = 0$$

دالة عرض المؤسسة B:

$$Q_B^S = \frac{P-3}{2}$$

$$\pi''_{B_{QBQ_B}} = -2 < 0$$

دالة العرض الكلي للسوق:

$$Q^S = \, Q_A^S + \, Q_B^S = \frac{3\, P - 11}{4}$$

3: تحديد توازن السوق:

$$Q^d = \, Q^s \; => \; P^* = 21 \;\; , \;\; Q^* = 13$$

$$Q_A^* = 4 \;\; , Q_B^* = 9 \;\; , \;\; \pi_A^* = 23 \;\; , \qquad \pi_B^* = 97$$

4: تحديد فائض المنتج:

يتمثل فائض المنتج في مجموع ربح المؤسستين أي: 120 = 97 + 23