التمرين (1): يمثل الجدول التالي العرض السوقي من السلعة X عند أسعار مختلفة

P_x	2	3	4	5	6	7
Q_{s_x}	0	1000	2000	3000	4000	5000

المطلوب: • أرسم منحنى العرض السوقي؟

• إيجاد دالة العرض السوقي؟

- نتيجة لارتفاع في عرض المواد الأولية اللازمة لإنتاج السلعة X أصبح العرض السوقي من السلعة X كما يلي:

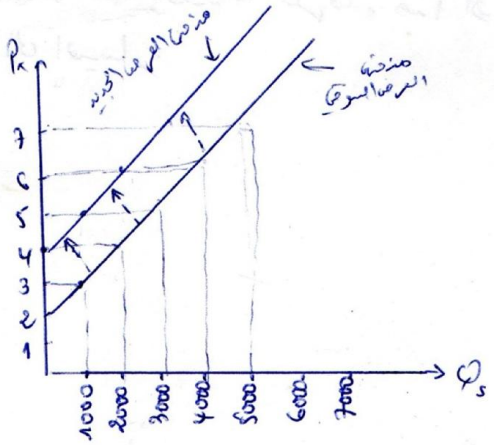
P_x	4	5	6	7
Q_{s_x}	0	1000	2000	3000

• استنتج دالة العرض السوقي الجديدة؟

• أرسم منحنى العرض الجديد على نفس المعلم وأشرحه؟

حل التمرين (1):

1) رسم منحنى العرض السوقي



2) إيجاد دالة العرض السوقي؟

$Q_s = a + b P_x$ ← سر العرض

الكمية المعروضة عند $P_x = 0$ ← الكمية المعروضة

من خلال الجدول نلاحظ أن الميل ثابت: $b = 1000$

يمكننا من خلال الجدول أن نستخرج دالة العرض

$b = 1000$ ، $Q = 3000$ ، $P = 5$ عند

$3000 = a + 1000(5) \Rightarrow a = 3000 - 5000 = \boxed{-2000 = a}$

قيمة سالبة لها مدلول رياضي وإن كان اقتصاديا لا تساوي شيئا

إذن دالة العرض السوقي تساوي

$$\boxed{Q = -2000 + 1000 P_x}$$

$Q = a + bP_x$ ... دالة العرض الجديدة

عند النقطة أو السعر $P_x = 6$ فإن $Q = 2000$ ، $b = 1000$

$2000 = a + 1000(6) \Rightarrow a = 2000 - 6000 = \boxed{-4000 = a}$

$\boxed{Q = -4000 + 1000 P_x}$ دالة العرض الجديدة

4) بما أن منحنى العرض إنتقل كلية إلى اليسار هذا يعني هناك تغير في الكمية المعروضة نتيجة تغير في العوامل الأخرى التي تؤثر على العرض كما نلاحظ من خلال الجدول أن السعر ثابت و الكمية المعروضة متغيرة.

بما أن منحنى العرض إنتقل كلية إلى اليسار هذا يعني أن هذا التغير جاء نتيجة تغير في العوامل الأخرى المؤثرة في العرض مع بقاء السعر ثابت أي أن هناك نقص في العرض

- هذا الشكل يصف لنا التغير في العرض والذي نتج عن التغير في إحدى العوامل الأخرى المحددة للعرض في هذه الحالة إنخفاض عرض المواد و اللوازم في السوق أدى إلى إنخفاض الإنتاج وبالتالي إنخفاض العرض ، هذا الإنخفاض أدى إلى إنتقال منحنى العرض الأصلي كلية إلى اليسار.

التمرين 02 :

نفرض أن منتج كمانتي ، الكمية العرضة من السلعة B كمايلي : $Q_s = -20 + 10P_B$

(في حالة ثبات العوامل الأخرى) ، ونتيجة التقدم التكنولوجي أصبح يعرض كميات أكبر على نفس مستويات الأسعار السابقة ، وثبات العوامل الأخرى .

المطلوب : ① إستنتج دالة العرض الجديدة علما أنه عند $P_x = 2$ تكون $Q_B = 40$

② كون جدولي العرض لهذا المنتج قبل وبعد التقدم التكنولوجي ثم ارسم منحنى العرض على نفس المعلم؟

③ ماذا تحدث لو يرتفع سعر السلعة من 3 إلى 6 قبل التقدم التكنولوجي

④ ؛ في حالة إرتفاع العرض الفردي لنتيجة التقدم التكنولوجي ، وارتفع السعر من 3 إلى 6 في نفس الوقت؟

حل التمرين 02 :

① إستنتج دالة العرض الجديدة علما أنه $P_x = 2$ ، تكون $Q_B = 40$

$Q = a + b P_x$ ← الكمية المعروضة ← السعر

الكمية المعروضة عند السعر $P_x = 0$ ← a

b ← الميل ثابت

$40 = a + 10 P_B \Rightarrow 40 = a + 10$ (i)

$a = 50 - 40 = \boxed{-10 = a}$

$\boxed{Q'_s = -10 + 10 P_B}$ ← دالة العرض الجديدة

② تكوين جدول العرض قبل وبعد التقدم التكنولوجي

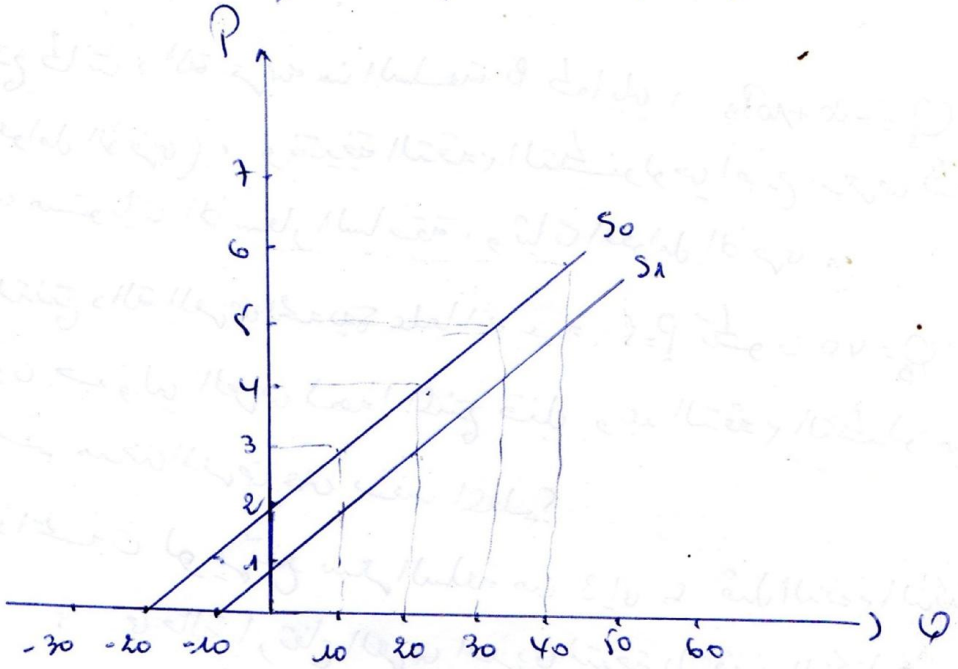
جدول العرض قبل التقدم التكنولوجي

P	0	1	2	3	4	5	6
Q_s	-20	-10	0	10	20	30	40

جدول العرض بعد التقدم التكنولوجي

P	0	1	2	3	4	5	6
Q'_s	-10	0	10	20	30	40	50

③ رسم منحنى العرض قبل وبعد التقدم التكنولوجي على نفس المعلم



④ ماذا يحدث لو ارتفع السعر من 3 إلى 6 قبل التقدم التكنولوجي؟

$$Q = -20 + 10P$$

$P=3$ حالة $\Rightarrow Q = -20 + 10(3) = \boxed{10 = Q_s}$

$P=6$ حالة $\Rightarrow Q = -20 + 10(6) = \boxed{40 = Q_s}$

} ارتفاع من 10 إلى 40

هناك ارتفاع في الكمية المعروضة من 10 إلى 40 وحدة أي تمدد العرض

$$Q_s = -10 + 10(3) = 20$$

$$Q_s = -10 + 10(6) = 50$$

التغير عند نفس السعر $P=3$ كمية $Q_s = 10$ ، $Q_s'' = 20$

هذا يعني أن التقدم التكنولوجي أدى إلى زيادة العرض ~~بـ 10 وحدة~~

ليكن لدينا الجدول التالي

P_x	2	3	4	5	6
Q_x	0	20	40	60	80

النطلوب: استنتج معادلة العرض؟

- إذا كان في السوق 100 منتج متماثل، استنتج دالة العرض السوقي؟

- لنفرض أن نتيجة التقدم التكنلوجي أصبحت دالة عرض المنتج $Q_s = -10 + 20P_x$، قارن بين الدالتين وارسمهما بيانيا؟

- ماهي الكمية السلعة x التي يعرضها المنتج عندما يكون $P_x = 4$ قبل وبعد التقدم التكنلوجي؟

الحل

باستنتاج دالة العرض:

نعلم أن

$$Q_o = a + bP_x$$

$$b = \left|\frac{\Delta Q}{\Delta P}\right| \Rightarrow b = \left|\frac{40-20}{4-3}\right|$$

$$\boxed{b = 20}$$

لحساب a: هي الكمية المعروضة عند $P_x = 0$

$$P_x = 4 \Rightarrow Q_s = 40$$

$$40 = a + 20(4)$$

$$\boxed{a = -40}$$

$$\boxed{Q_s = -40 + 20P_x}$$

- إذا كان 100 منتج فإن العرض السوقي هو

$$Q_{sn} = Q_s \cdot N = (-40 + 20P_x)100$$

$$\boxed{Q_{sn} = -4000 + 2000P_x}$$

- مقارنة بين دالتي العرض الأولى والثانية

$$Q_s = -40 + 20P_x$$

$$Q_s' = -10 + 20P_x$$

نلاحظ أن الدالتين لهما نفس الميل $b = 20$ أي نسبة التغير في الكمية متزايدة زيادة وحدة واحدة في P_x هي نفسها، إلا أننا نلاحظ أن مقدار التغير في الكمية عندما يكون $P_x = 0$ هذا يعني أن الزيادة حدثت نتيجة التقدم التكنلوجي $(-10 \leftarrow -40)$

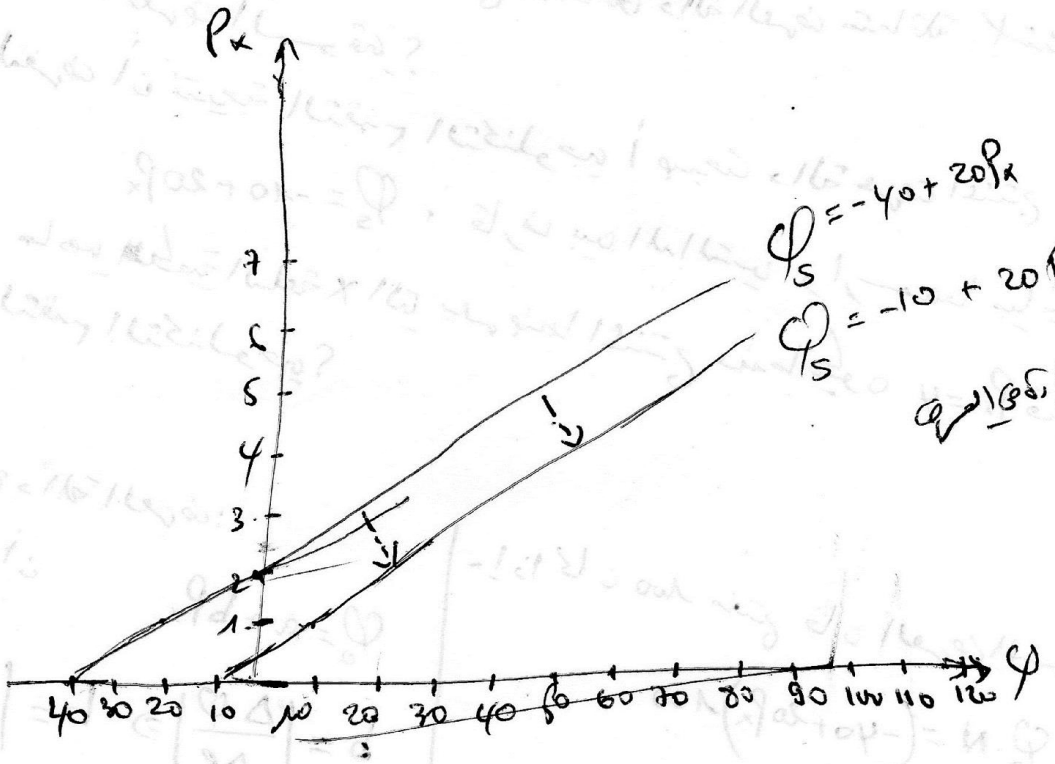
رسم الدالتين قبل وبعد التقدم التكنولوجي

$Q_s = -40 + 20P_x$

P_x	0	1	2	3	4	5	6	7
Q_x	-40	-20	0	20	40	60	80	100

$Q_s = -10 + 20P_x$

P_x	0	1	2	3	4	5	6	7
Q_x	-10	10	30	50	70	90	110	130



- ما هي كمية السلعة x التي يعرضها المنتج عندما يكون $P_x = 4$

قبل التقدم التكنولوجي

$Q_x = -40 + 20(4) = \boxed{40 = Q_s}$

- كمية السلعة x التي يعرضها المنتج

بعد التقدم التكنولوجي

$Q_s = -10 + 20(4) = \boxed{70 = Q_s}$

حل السلسلة الخاصة بتوازن السوق

حل التمرين الرابع

$\Phi_s = 20P$ ، $\Phi_d = 12 - 2P$

① إيجاد دالة العرض والطلب السوقي

* دالة العرض السوقي

$\Phi_{sm} = \Phi_s \cdot N \Rightarrow \Phi_{sm} = (20P).20$

$\boxed{\Phi_{sm} = 400P}$ دالة العرض السوقي

* دالة الطلب السوقي

$\Phi_{dm} = \Phi_d \cdot N = (12 - 2P)100$

$\boxed{\Phi_{dm} = 1200 - 200P}$ دالة الطلب السوقي

② إعداد جدول الطلب والعرض السوقي

~~جدول الطلب~~

P_x	1	2	3	4	5	6
Φ_d	1000	800	600	400	200	0
Φ_s	400	800	1200	1600	2000	2400

③ إيجاد سعر وكمية التوازن السوقي

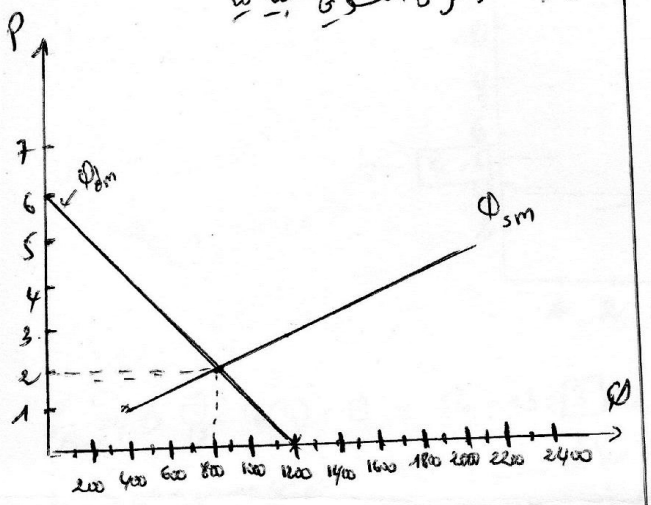
* رياضيا

$\Phi_{dm} = \Phi_{sm} \Rightarrow 1200 - 200P = 400P$

$1200 = 600P \Rightarrow P = \frac{1200}{600} = \boxed{2 = P_e}$

$1200 - 200(2) = \Phi_e \Rightarrow \boxed{\Phi_e = 800}$

* إيجاد توازن السوق بيانيا



حل التمرين الثاني

$\Phi = 4P - 13$ ، $2\Phi = 19 - P \Rightarrow \Phi = 9{,}5 - \frac{P}{2}$

① إيجاد سعر وكمية التوازن بيانيا

P	0	1	2	3	4	5 ...	6
Φ_d	9,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5
Φ_s	-13	-9	-5	-1	3	7	11

$Q_d = 300 - 2P$

$Q_s = P + 30$

إيجاد سعر وكمية التوازن

$Q_d = Q_s \Rightarrow 300 - 2P = P + 30$

$300 - 30 = 2P + P \Rightarrow 270 = 3P$

$P_e = \frac{270}{30} = \boxed{90 = P_e}$

$Q_e = 90 + 30 = \boxed{120 = Q_e}$

② إذا فرضت الحكومة ضريبة $t = 6$

* حساب التوازن الجديد

$Q_s' = (P - 6) + 30 \Rightarrow Q_s' = P - 6 + 30$

$\boxed{Q_s' = 24 + P}$

نعلم أن التوازن

$Q_s' = Q_d \Rightarrow P + 24 = 300 - 2P$

$\Rightarrow 3P = 300 - 24 \Rightarrow 3P = 276$

$P = \frac{276}{3} = \boxed{92 = P_e'}$

$Q_e' = 92 + 24 = \boxed{116 = Q_e'}$

* حساب سعر البائع وسعر المشتري

ط1 : نعلم أن سعر السوق هو السعر الذي يدفعه المشتري

$P_B = P_e = \boxed{92 = P_B}$

$\Rightarrow P_S = 92 - 6 = \boxed{86 = P_S}$ السعر الذي يستلمه البائع

ط2 :

$Q_d = Q_e' \Rightarrow 300 - 2P_B = 116$

$2P_B = 300 - 116 \Rightarrow \boxed{P_B = 92}$ السعر الذي يدفعه المشتري

$Q_s = Q_e' \Rightarrow P_S + 30 = 116$

$\Rightarrow P_S = 116 - 30 \Rightarrow \boxed{P_S = 86}$ السعر الذي يستلمه البائع

* تحديد نصيب المستهلك و البائع من الضريبة

- نصيب المستهلك من الضريبة :

$t_B = P_B - P_e \Rightarrow t_B = 92 - 90 = \boxed{2 = t_B}$

نصيب المستهلك من الضريبة

- نصيب البائع من الضريبة

$t_S = P_e - P_S$

$t_S = 90 - 86 = \boxed{4 = t_S}$ ← نصيب البائع

$t = t_B + t_S = 2 + 4 = \boxed{6 = t}$

* حصيلة الدولة من الضريبة t

$RT = Q_e' \cdot t = 116 \cdot 6 = \boxed{696 = RT}$

$890 - 117 = 200P + 27P$

$773 = 227P \Rightarrow \boxed{P_e' = 3,4}$

$\Phi_e' = 890 - 200(3,4) \Rightarrow \boxed{210 = \Phi_e'}$

— تحديد السعر الذي يدفعه المستهلك مع تحديد مقدار استفادته من هذه الإعانة

$\boxed{P_B = P_c' = 3,4}$ ط1

ط2

$890 - 200P_B = \Phi_e' = 210$

$890 - 210 = 200P_B \Rightarrow 680 = 200P_B$

$P_B = \frac{680}{200} \Rightarrow \boxed{3,4 = P_B}$

نصيب المستهلك من هذه الإعانة يقدر بـ:

$S_B = P_e - P_B = 4 - 3,4 \Rightarrow \boxed{0,6 = S_B}$

— تحديد السعر الذي يستلمه البائع مع تحديد مقدار استفادته من هذه الإعانة

$S = P_s - P_e' \Rightarrow P_s = S + P_e'$ ط1

$P_s = 5 + 3,4 \Rightarrow \boxed{8,4 = P_s}$ سعر البائع

ط2

$27P_s - 18 = 210 \Rightarrow 27P_s = 210 + 18$

$27P_s = 228 \Rightarrow P_s = \frac{228}{27} \Rightarrow \boxed{8,4 = P_s}$

- نصيب هذا البائع من الإعانة هو

$S_s = P_s - P_c = 8,4 - 4 \Rightarrow \boxed{4,4 = S_s}$

— تكلفة الحكومة

$CT = \Phi_e' \cdot S = 210 \cdot 5 \Rightarrow \boxed{1050 = CT}$

الحالة الثانية

$P = 4,45 - \frac{1}{2}\Phi \Rightarrow \Phi =$

$P = \frac{2 + \Phi}{3} \Rightarrow \boxed{\Phi = 3P - 2}$

* إيجاد توازن السوق

$\Phi_{dm} = (8,9 - 2P)100$ الطلب السوقي

$\boxed{\Phi_{dm} = 890 - 200P}$

$\Phi_{sm} = (3P - 2)9$ العرض السوقي

$\boxed{\Phi_{sm} = 27P - 18}$

$\Phi_{dm} = \Phi_{sm} \Rightarrow 890 - 200P = 27P - 18$

$890 + 18 = 200P + 27P$

$908 = 227P \Rightarrow P_e = \frac{908}{227}$

$\boxed{P_e = 4}$

$\Phi_e = 890 - 200(4) \Rightarrow \boxed{\Phi_e' = 90}$

* إذا قدمت الحكومة إعانة $S = 5$

- إيجاد التوازن الجديد

$\Phi_s' = 27(P + 5) - 18$

$\Phi_s' = 27P + 135 - 18$

$\Phi_s' = 27P + 117$

وعليه فالتوازنية الجديدة

$\Phi_d = \Phi_s'$