Week13

練習4.

已知獨占廠商面對的 Demend curve: $P=100-Q$，成本函數為 TC $C=30+20Q$

(A) 獨占均衡對數量、價格、利潤

Max $\pi \Rightarrow MR=MC \Rightarrow MR=100-2Q$、$100-2Q=20$

$MC=\frac{\partial TC}{\partial Q}=20 \Rightarrow Q=40$ # $\xrightarrow{\text{代回 Demend curve}} P=100-40=60$ #

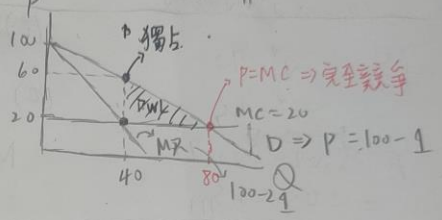
$\pi=TR-TC=40\cdot60-(30+20\cdot40)=2400-830=1570$ #

(B) 獨占造成的社會損失？

完競：$P=MC \Rightarrow 100-Q=20 \Rightarrow Q_1^{競}=80$

獨占：$MR=MC \Rightarrow P>MC$（訂高價）$P_1^{競}=20$

$\Rightarrow Q_2^{獨}=40$，$P_2^{獨}=60$



$DWL=\frac{1}{2}\times(100-20)\times(80-40)=800$ #

(C) 獨占力：$\frac{P-MC}{P}=\frac{60-20}{60}=\frac{2}{3}$ #

(D) 對每單位課以10元從量稅？

據：$\pi=TR-TC \Rightarrow \frac{\partial TR}{\partial Q}-\frac{\partial TC}{\partial Q}=0 \Rightarrow MR=MC$

$MR=MC+t \Rightarrow 100-2Q=20+10 \Rightarrow Q=35$ # $P=65$ #

$\pi=(35\times65)-(30+20\times35)-(10\times35)=1195$ #

(E) 課10%從價稅？

$\Rightarrow(1-10\%)MR=MC \Rightarrow 0.9(100-2Q)=20$，$Q=\frac{350}{9}$ #，$P=\frac{550}{9}$ #

$\pi=\left(\frac{350}{9}\times\frac{550}{9}\right)\times0.9-30-\left(20\times\frac{350}{9}\right)=1331$ #

(F) 課1000元的定額稅（1000元）？

$\Rightarrow \pi=TR-TC=TR-TC-1000 \Rightarrow \frac{\partial TR}{\partial Q}=\frac{\partial TC}{\partial Q} \Rightarrow MR=MC \Rightarrow$ 不影響均衡

$\therefore Q^*=40$ #，$P^*=60$ #（相同），$\pi=1570-1000=570$ #

(G) 課20%的利潤稅？

$\Rightarrow \pi=TR-TC \xrightarrow{\text{課稅}}(1-20\%)\pi=0.8[TR-TC] \xrightarrow{\text{化簡}} MR=MC \Rightarrow$ 不影響均衡

$Q^*=40$，$P^*=60$，稅後 π：$0.8\pi=0.8\times1570=1256$ #

(H) 按MC訂價，會有多少損失？

$P=MC \Rightarrow$ 完全競爭 $\Rightarrow Q_1=80$，$P_1=20$，SW最大，$DWL=0$，$\pi=(20\cdot80)-(30+20\times80)=-30$