隨堂3：已知 $n=40$，$Q^d=2000-10P$，$STC=q^2+80q+300$

(1) 廠商短期供給 (2) 市場供給 (3) 市場均衡價格&數量 (4) 廠商最適數量&利潤

ANS：(1) $P>AVC$

$$MC=\frac{dSTC}{dQ}=2q+80$$

$$AVC=\frac{VC}{Q}=\frac{q^2+80q}{q}=q+80$$

$P>AVC$

$\quad\|$

MC

$(2q+80)>(q+80)$ 恆成立

$P=2q+80$ #

(2) $Q^S=\sum_{i=1}^{40}q$

$=40\left(\frac{P}{2}-40\right)$

$=20P-1600$ #

(3) $S=D$

$20P-1600=2000-10P$

$P^*=120$，$Q^*=800$ #

(4) $q=\frac{P}{2}-40$

$=\frac{120}{2}-40$

$=20$

$\pi=TR-TC$

$=120\times20-(20^2+80\times20+300)$

$=2400-2300$

$=100$ #