經濟二甲 A108x600375 許瀞葰

2.
烈酒(X)、麵包(Y) 效用函數 $U=XY$ $P_X=10$ $P_Y=20$ $M=1000$

(A)
消費者均衡 (X_0, Y_0) 效用水準 (U_0)

$$\begin{cases} MRS_{XY}=\frac{10}{20}=\frac{1}{2}=\frac{Y}{X}, & X=2Y \\ 10X+20Y=1000 \end{cases}$$

$X=2Y$ 代入 $10X+20Y=1000$ $40Y=1000$, $Y_0=25$, $X_0=50$

$U_0=50\times25=1250$

(B)
烈酒課徵每瓶10元消費稅 求 X_1, Y_1, U_1 為多少

$$\begin{cases} MRS_{XY}=\frac{20}{20}=1 & X=Y \\ 20X+20Y=1000 \end{cases}$$

$X=Y$ 代入 $20X+20Y=1000$ $40Y=1000$, $Y_1=25$ $X_1=25$

$U_1=25\times25=625$

(C)
政府的稅收 $=10\times25=250$

(D)
以定額稅的方式課稅 求 X_2, Y_2, U_2 為多少

$$\begin{cases} MRS_{XY}=\frac{1}{2}=\frac{Y}{X} & X=2Y \\ 10X+20Y=750 \end{cases}$$

$40Y=750$, $Y_2=18.75$, $X_2=37.5$, $U_2=18.75\times37.5=703.125$

(E)
抑制消費烈酒的角度，消費稅較能抑制，因為 $X_1^{25} < X_2^{37.5}$

(F)
較偏好哪一種稅制？

定額稅，因為 $U_2>U_1$ $(703.125>625)$

(G)
延續C題，消費稅的稅收退回給小李

$$\begin{cases} MRS_{XY}=\frac{20}{20}=1, & X=Y \\ 20X+20Y=1250 \end{cases}$$

$40Y=1250$, $X=31.25$, $Y=31.25$

$U=31.25\times31.25=976.5625$

效用會下降 $U<1250$