Date / /

Content: Week 9 11/10

M T W T F S S

2. 價格變動的所得與替代效果

Mr. Lee 消費決策 = Max $U=f(x,y)=x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{1}{3}}$

subject to $300=10x+20y$

最適消費量 = $x=20, y=5$

⇒ 奶茶供不應求、價格提高為 20 元.

⇒ 消費決策 = Max $U=f(x,y)=x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{1}{3}}$

subject to $300=20x+20y$

根據最適消費條件 =

$$MRS_{xy}=\frac{y}{x}=\frac{P_x}{P_y}=\frac{20}{20}=1$$

可得 $y=\frac{1}{2}x$ ⇒ 最適消費量 = $x=10, y=5$

Mr. Lee 總效用 =

$$U=x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{1}{3}}=(20)^{\frac{2}{3}}(5)^{\frac{1}{3}}=(1000)^{\frac{1}{3}}$$ (代入)

⇒ $U=x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{1}{3}}=(\frac{1}{2}x^3)^{\frac{1}{3}}=(1000)^{\frac{1}{3}}$

⇒ $x=(4000)^{\frac{1}{3}}\approx 15.874$, $y=(500)^{\frac{1}{3}}$

① 替代效果 = 由 $(x,y)=(20,5)$ 到 $[(4000)^{\frac{1}{3}},(500)^{\frac{1}{3}}]$

x 的替代效果 $=(4000)^{\frac{1}{3}}-20<0$

② 所得效果 = 由 $(x,y)=[(4000)^{\frac{1}{3}},(500)^{\frac{1}{3}}]$ 到 $(10,5)$