A108260019 廖思勳

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

subject to $300=10x+20y$

$MRS_{xy}=\dfrac{\frac{2}{3}x^{-\frac{1}{3}}y^{\frac{1}{3}}}{\frac{1}{3}x^{\frac{2}{3}}y^{-\frac{2}{3}}}=\dfrac{10}{20}$，價格

$y=\frac{1}{4}x$

$300=10x+20(\frac{1}{4}x)$

$300=15x$ $x=20,\ y=5$

20 杯奶茶 5 個漢堡

如果奶茶提高為 20元

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

subject to $300=20x+20y$

$MRS_{xy}=\frac{20}{20}=\frac{2y}{x}$ $2y=x$

$y=\frac{1}{2}x$

$300=20x+20(\frac{1}{2}x)$

$300=30x$ $x=10,\ y=5$

總效用 $U=x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{1}{3}}=(20)^{\frac{2}{3}}(5)^{\frac{1}{3}}=(2000)^{\frac{1}{3}}$

價格變動後 $U=x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{1}{3}}=(\frac{1}{2}x^{3})^{\frac{1}{3}}=(2000)^{\frac{1}{3}}$

$x=(4000)^{\frac{1}{3}}$ $y=(500)^{\frac{1}{3}}$

替代效果 $=(20,5)\sim((14000)^{\frac{1}{3}},(500)^{\frac{1}{3}})$

所得效果 $=((14000)^{\frac{1}{3}},(500)^{\frac{1}{3}})\sim(10,5)$