

暑期班測驗 2

日期：July 15, 2020

範圍：Math For Econ Lecture 3~5 (網路教學)

1. 繪圖僅限第一象限

(1) 繪出函數 $\max(\frac{x}{2}, y) = 5$ 之圖形；

(2) 繪出函數 $z = xy$ 之函數值為 z_1 、 z_2 於座標平面上之可能圖形；

(3) 在集合 $S_0 = \{(x, y) \mid \max(\frac{x}{2}, y) \leq 5, x \geq 0, y \geq 0\}$ 限制範圍內，函數 z 之最大值為何？

2. Solow Model — Golden Rule

(1) 試求函數 $y_1 = f(x) = x^{\frac{4}{5}}$ 斜率為 $(0.1 + 0.06)$ 時的 x 值。

(2) 函數 $y_2 = g(x) = sf(x)$ 與函數 $y_3 = (0.1 + 0.06)x$ 之值相等時， x 值為何？（以 s 表示）

(3) 承上，令上述以 s 表示之 x 值為 $\hat{x} = h(s)$ ，將 y_1 與 y_2 改以 s 表示。即 $y_1 = m(s)$ 、
 $y_2 = n(s)$ 。

(4) 承上，令 $y_4 = m(s) - n(s)$ ，求出 $y_4' = 0$ 之 s 值。

(5) 承上，當 s 為上述值時， $\hat{x} = h(s)$ 之值為何？（第(1)題與第(5)題答案必須一樣）