

11 経済数学入門 II 小テスト (2018/12/12) : 解答・解説

クラス : 02 番号 :

氏名 :

問題 11.1. 財 X, Y の価格をそれぞれ 2, 4, 個人の所得を 30 とする.

(1) 効用関数が $U(x, y) = x^{0.8}y^{0.2}$ のとき, 効用を最大にする x, y の値を求めよ.

• 予算制約式は $2x + 4y = 30$, すなわち, $x + 2y = 15$.

• 公式より, $\frac{U_x(x, y)}{U_y(x, y)} = \frac{0.8y}{0.2x} = \frac{4y}{x}$.

• よって, 連立方程式 $\begin{cases} \frac{4y}{x} = \frac{1}{2} \\ x + 2y = 15 \end{cases}$ すなわち, $\begin{cases} 8y = x \\ x + 2y = 15 \end{cases}$

を解いて, $(x, y) = (12, \frac{3}{2})$.

(2) 効用関数が $U(x, y) = \min\{2x, y\}$ のとき, 効用を最大にする x, y の値を求めよ.

• (1) と同様に, 予算制約式は $2x + y = 15$.

• よって, 連立方程式 $\begin{cases} 2x = y \\ x + 2y = 15 \end{cases}$ を解いて, $(x, y) = (3, 6)$.