

## 数学 復習問題(第2回)

2019.4.22 担当：河田

学籍番号 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_ 模範解答 \_\_\_\_\_

※ 4月26日(金)17時まで、河田研究室(508)まで提出すること。

※ 途中の式や思考過程はそのままにしておくこと。

1. 次の連立方程式を解きなさい。

<p>① <math>\begin{cases} 2x - y = 14 &amp; \dots \textcircled{1} \\ x + 3y = 0 &amp; \dots \textcircled{2} \end{cases}</math>  <math>x = 6, y = -2</math></p> <p>② <math>\begin{cases} 5x - 4y = -13 &amp; \dots \textcircled{1} \\ x - 2y = -5 &amp; \dots \textcircled{2} \end{cases}</math>  <math>x = -1, y = 2</math></p> <p>③ <math>\begin{cases} x + 2y = 7 &amp; \dots \textcircled{1} \\ 2x + 3y = 13 &amp; \dots \textcircled{2} \end{cases}</math>  <math>x = 5, y = 1</math></p> <p>④ <math>\begin{cases} 2x + 5y = 13 &amp; \dots \textcircled{1} \\ 3x + 4y = 9 &amp; \dots \textcircled{2} \end{cases}</math>  <math>x = -1, y = 3</math></p> <p>⑤ <math>\begin{cases} -x + y = 1 &amp; \dots \textcircled{1} \\ 0.3x - 0.2y = 0.4 &amp; \dots \textcircled{2} \end{cases}</math>  <math>x = 6, y = 7</math></p> <p>⑥ <math>\begin{cases} \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y = \frac{5}{6} &amp; \dots \textcircled{1} \\ 3x + 8y = -11 &amp; \dots \textcircled{2} \end{cases}</math>  <math>x = 7, y = -4</math></p>	<p>② <math>\Leftrightarrow x = -3y \dots \textcircled{2}'</math>          ① に代入して  <math>2(-3y) - y = 14</math>  <math>-6y - y = 14</math>  <math>-7y = 14</math>  <math>y = -2</math>          ②'に代入して  <math>x = -3 \times (-2) = 6</math></p> <hr/> <p>① <math>\Leftrightarrow x = -2y + 7 \dots \textcircled{1}'</math>          ② に代入して  <math>2(-2y + 7) + 3y = 13</math>  <math>-4y + 14 + 3y = 13</math>  <math>-y = 13 - 14</math>  <math>y = 1</math>          ①'に代入して  <math>x = -2 \times 1 + 7 = 5</math></p> <hr/> <p>① <math>\Leftrightarrow y = x + 1 \dots \textcircled{1}'</math>          ② に代入して  <math>0.3x - 0.2(x + 1) = 0.4</math>  <math>0.3x - 0.2x - 0.2 = 0.4</math>  <math>0.1x = 0.4 + 0.2</math>  <math>0.1x = 0.6</math>  <math>x = 6</math>          ①'に代入して  <math>y = 6 + 1 = 7</math></p>
--	---

<p>② <math>\Leftrightarrow x = 2y - 5 \dots \textcircled{2}'</math>          ① に代入して  <math>5(2y - 5) - 4y = -13</math>  <math>10y - 25 - 4y = -13</math>  <math>6y = -13 + 25</math>  <math>6y = 12</math>  <math>y = 2</math>          ②'に代入して  <math>x = 2 \times 2 - 5 = -1</math></p> <hr/> <p>② <math>\times 3 \Leftrightarrow 6x + 15y = 39 \dots \textcircled{1}'</math>          ① <math>\times 2 \Leftrightarrow 6x + 8y = 18 \dots \textcircled{2}'</math>          ①' - ②' <math>\Leftrightarrow 15y - 8y = 39 - 18</math>  <math>7y = 21</math>  <math>y = 3</math>          ① に代入して  <math>2x + 5 \times 3 = 13</math>  <math>2x = 13 - 15</math>  <math>x = -1</math></p> <hr/> <p>① <math>\times 6 \Leftrightarrow 3x + 4y = 5 \dots \textcircled{1}'</math>          ①' - ② <math>\Leftrightarrow 4y - 8y = 5 - (-11)</math>  <math>-4y = 16</math>  <math>y = -4</math>          ①'に代入して  <math>3x + 4 \times (-4) = 5</math>  <math>3x = 5 + 16</math>  <math>x = 7</math></p>
---

2. 完全競争市場において、需要量を  $D$ 、価格を  $P$ 、供給量を  $S$  とし、ある財の需要曲線が  $D = -2P + 6$ 、供給曲線が  $S = 4P$  で示されているとき、市場均衡点における価格と需要量を求めよ。

市場均衡点では  $D=S$  が成り立つので、

$$\begin{aligned} -2P + 6 &= 4P \\ \Leftrightarrow 6 &= 4P + 2P \\ \Leftrightarrow 6 &= 6P \\ \Leftrightarrow 1 &= P \end{aligned}$$

となる。このときの需要量をもとめるには、 $P = 1$  を需要関数に代入して、

$$\begin{aligned} D &= -2 \times 1 + 6 \\ &= -2 + 6 \\ &= 4 \end{aligned}$$

となる。よって、市場均衡点における価格は  $1$ 、需要量は  $4$  である。