

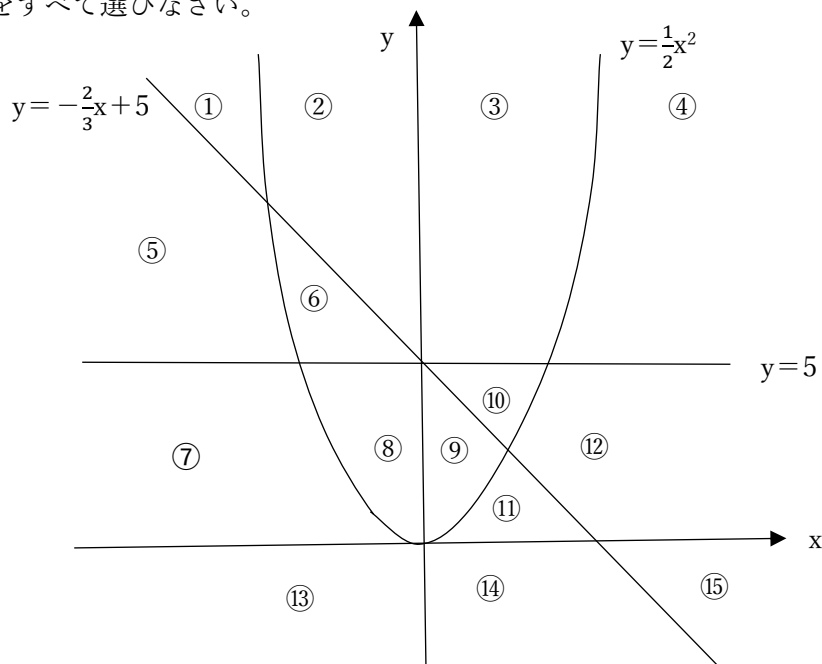
第6週2回目・判断推理・グラフの領域② 問題

1. 次の不等式が同時に成り立つ領域をすべて選びなさい。

$$y < \frac{1}{2}x^2$$

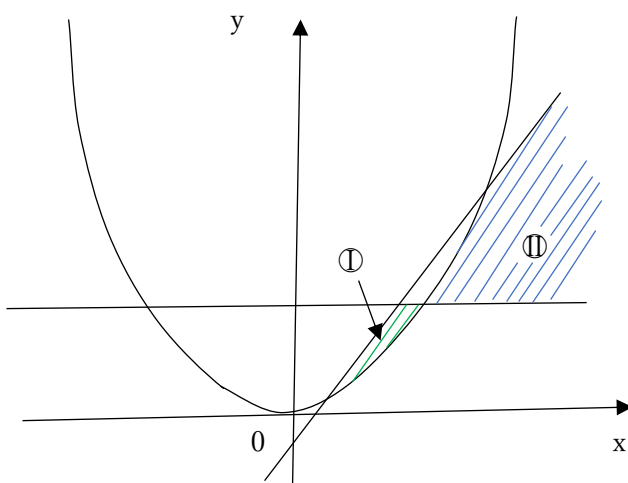
$$y < 5$$

$$y < -\frac{2}{3}x + 5$$



()

2. 次のグラフは、 $y=ax^2$ 、 $y=bx+c$ 、 $y=d$ を表している。



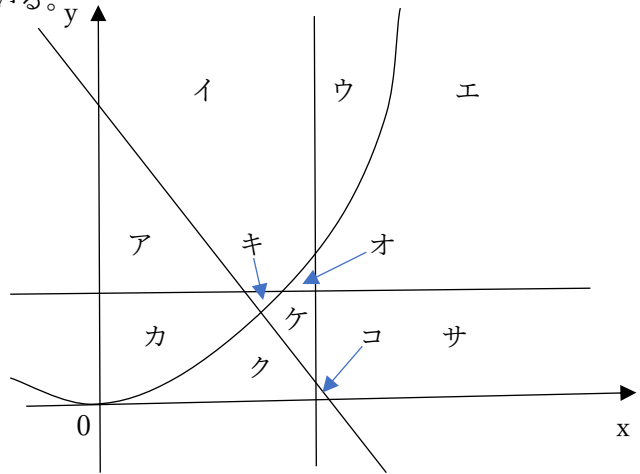
(1) 領域㊶を示すのに必要な条件として、次式の()内に>か<を記入しなさい。

$$y(\quad)ax^2, y(\quad)bx+c, y(\quad)d$$

(2) 領域㊷を示すのに必要な条件として、次式の()内に>か<を記入しなさい。

$$y(\quad)ax^2, y(\quad)bx+c, y(\quad)d$$

3. 次のグラフは、 $y=ax^2$ 、 $y=bx+c$ 、 $x=e$ 、 $y=d$ を表しており、 $x>0$ の領域をさらに細分化したそれぞれの領域に、アからサまでの記号を付けている。



(1) 次の条件が表す領域に該当するものをすべて選びなさい。

$y < ax^2$ かつ $y > d$ かつ $x < e$ ()

(2) 次の条件が表す領域に該当するものをすべて選びなさい。

$y > ax^2$ かつ $y < bx+c$ かつ $x < e$ かつ $y < d$ ()

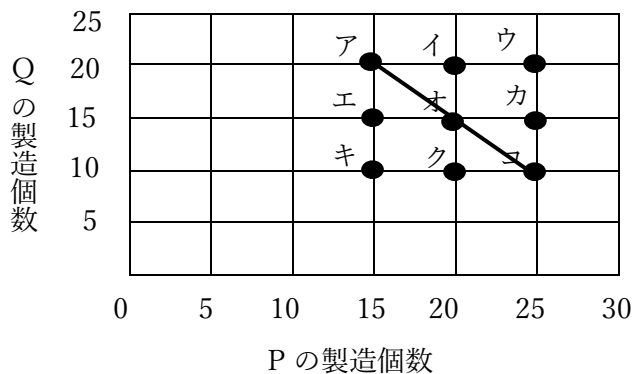
4. ある工場では、製品P,Q,Rを製造している。

1日の製造個数における条件は以下の通りで、下の図はそのグラフである。

- i) 1日の製造個数は、P,Q,Rを合わせてちょうど45個とする。
- ii) 製品Pは15個以上製造する。
- iii) 製品Pは25個以下製造する。
- iv) 製品Qは10個以上製造する。
- v) 製品Qは製品Pより10個以上多くならないようにする。

(1) アケを通る直線は何を意味するか。適当なものを選びなさい。

- ア PとQの個数が同じになる。
- イ Pの個数とQの個数より多い。
- ウ Pの個数とQの個数より少ない。
- エ Pの個数とQの個数の2倍である。
- オ PとQを合わせて35個になる。



()

(2) 点ア~ケのうち、製品Rが15個以上になる点をすべて選びなさい。

()

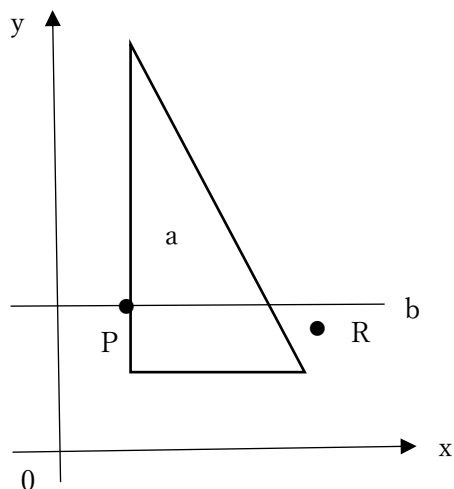
5. ある人は、次の条件ア～ウを満たすように1個300円の商品Aと1個500円の商品Bを購入する。

ア 予算の上限は10000円

イ 商品Aを6個以上

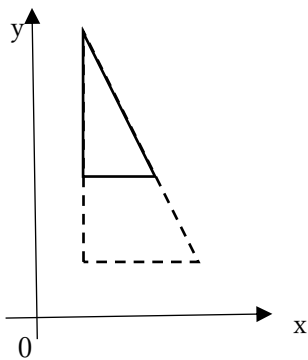
ウ 商品Bを5個以上

このとき、商品Aの個数を x 、商品Bを y 、
ある人が購入できる個数のグラフをグラフa、
 $y=11$ のグラフをグラフbとすると、右表のようになる。

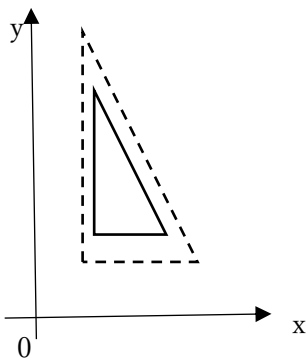


- (1) グラフaとグラフbとの交点Pにおける x の値を求めなさい。()
- (2) グラフの点Rは、条件を満たしていない。次のア～ウのうち、点Rが満たしていない条件をすべて選びなさい。()
- (3) 「個数の合計が20個を超えない」の条件が加わった。このとき、グラフはもとの形と比べてどうなるか。正しいものを選びなさい。ただし、点線で示した領域はもとの条件のままのときのグラフを表す。

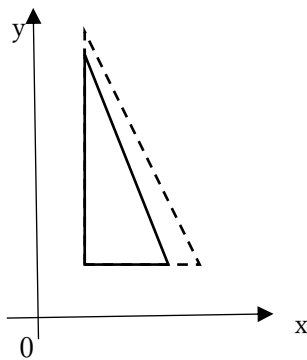
ア



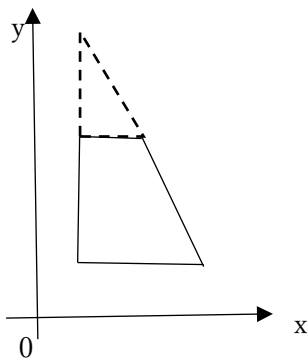
イ



ウ



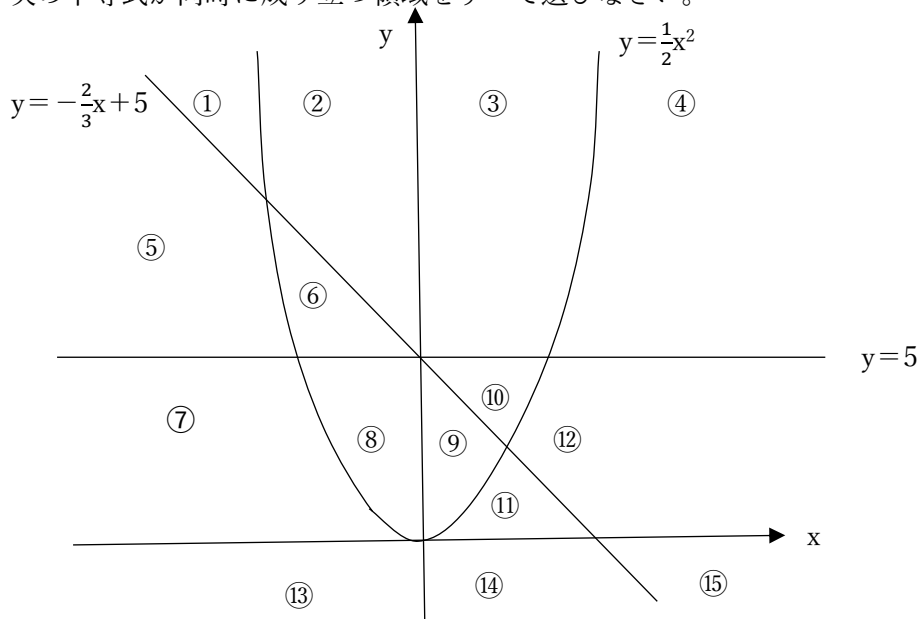
エ



()

第6週2回目・判断推理・グラフの領域② 解答

1. 次の不等式が同時に成り立つ領域をすべて選びなさい。



$y < \frac{1}{2}x^2 \cdots \text{㉔}$ (0,1)を代入して不成立である。放物線より外側の領域である。①④⑤⑦⑩⑫⑬⑭⑮

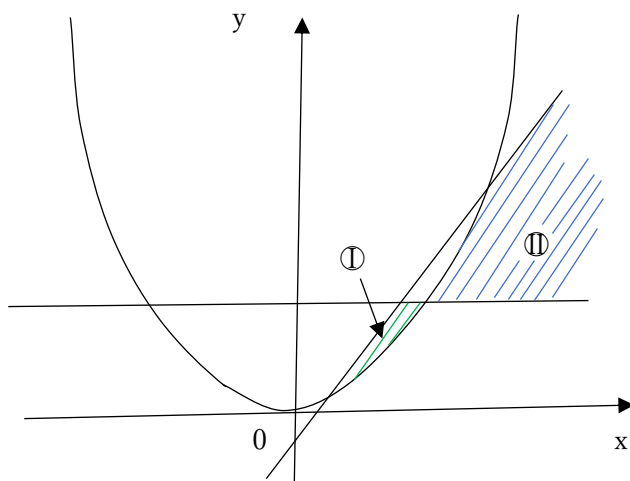
$y < 5 \cdots \text{㉕}$ $y = 5$ より下部である。⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮

$y < -\frac{2}{3}x + 5 \cdots \text{㉖}$ (0,0)を代入して成立である。直線より下部である。⑤⑥⑦⑧⑨⑪⑬⑭

㉔㉕㉖の共通領域より、⑦⑩⑬⑭

(⑦,⑩,⑬,⑭)

2. 次のグラフは、 $y = ax^2$ 、 $y = bx + c$ 、 $y = d$ を表している。



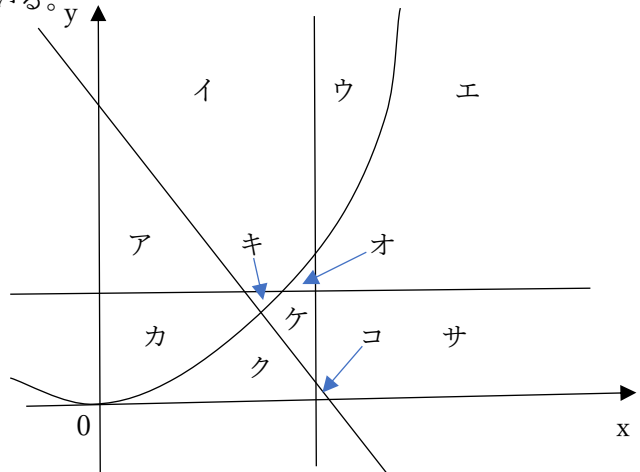
(1)領域①を示すのに必要な条件として、次式の()内に>か<を記入しなさい。

$y (>) ax^2$ 、 $y (<) bx + c$ 、 $y (<) d$

(2)領域Ⅱを示すのに必要な条件として、次式の()内に>か<を記入しなさい。

$y (<) ax^2$ 、 $y (<) bx + c$ 、 $y (>) d$

3. 次のグラフは、 $y=ax^2$ 、 $y=bx+c$ 、 $x=e$ 、 $y=d$ を表しており、 $x>0$ の領域をさらに細分化したそれぞれの領域に、アからサまでの記号を付けている。



(1) 次の条件が表す領域に該当するものをすべて選びなさい。

$y < ax^2$ かつ $y > d$ かつ $x < e$ (オ)

(2) 次の条件が表す領域に該当するものをすべて選びなさい。

$y > ax^2$ かつ $y < bx+c$ かつ $x < e$ かつ $y < d$ (カ)

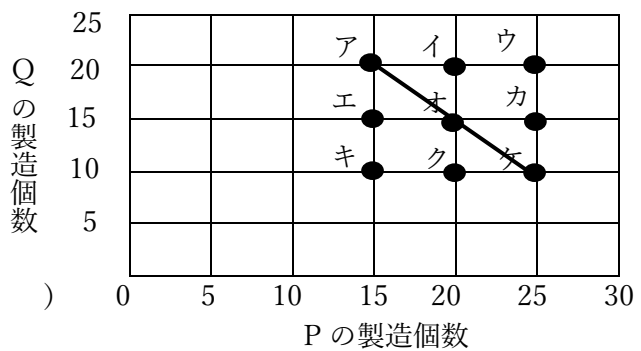
4. ある工場では、製品P,Q,Rを製造している。

1日の製造個数における条件は以下の通りで、下の図はそのグラフである。

- i) 1日の製造個数は、P,Q,Rを合わせてちょうど45個とする。
- ii) 製品Pは15個以上製造する。
- iii) 製品Pは25個以下製造する。
- iv) 製品Qは10個以上製造する。
- v) 製品Qは製品Pより10個以上多くならないようにする。

(1) アケを通る直線は何を意味するか。適当なものを選びなさい。

- ア PとQの個数が同じになる。
- イ Pの個数とQの個数より多い。
- ウ Pの個数とQの個数より少ない。
- エ Pの個数とQの個数の2倍である。
- オ PとQを合わせて35個になる。



アオケとも合わせて35個である。 (オ)

(2) 点ア~ケのうち、製品Rが15個以上になる点をすべて選びなさい。

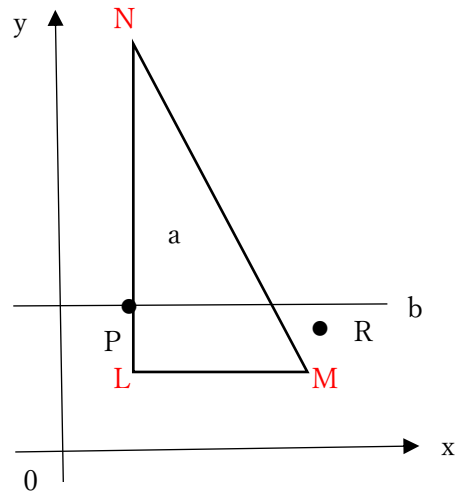
製品Rが15個以上ということは、製品Pと製品Qは合わせて30個以下である。上表で合わせて30個以下である点は、エ,キ,クである。 (エ,キ,ク)

5. ある人は、次の条件ア～ウを満たすように1個300円の商品Aと1個500円の商品Bを購入する。

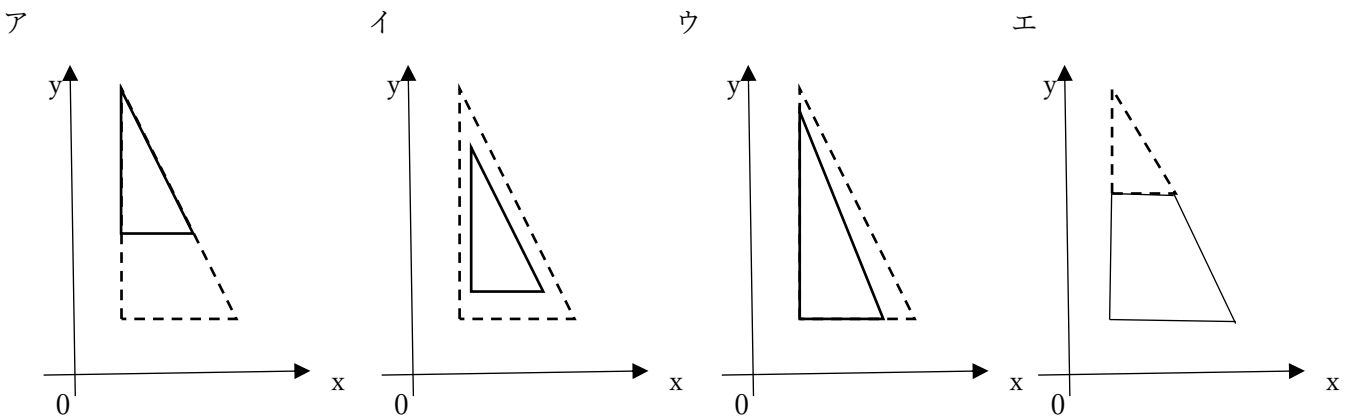
- ア 予算の上限は10000円
- イ 商品Aを6個以上
- ウ 商品Bを5個以上

このとき、商品Aの個数をx、商品Bをy、
ある人が購入できる個数のグラフをグラフa、
y=11のグラフをグラフbとすると、右表のようになる。

Lは商品ABの最低個数(6,5)、Mは商品Aの最多個数
 $\{10000 - (500 \times 5)\} \div 300 = 25$ M(25,5)
 Nについて、 $\{10000 - (300 \times 6)\} \div 500 = 16.4$ N(6,16)



- (1) グラフaとグラフbとの交点Pにおけるxの値を求めなさい。 (6)
- (2) グラフの点Rは、条件を満たしていない。次のア～ウのうち、点Rが満たしていない条件をすべて選びなさい。NMは条件アを示す。 (ア)
- (3) 「個数の合計が20個を超えない」の条件が加わった。このとき、グラフはもとの形と比べてどうなるか。正しいものを選びなさい。ただし、点線で示した領域はもとの条件のままのときのグラフを表す。



最小の個数は同じなので、線分LM、線分LNは変わらない。Mは(15,5)、Nは(6,14)となるので、線分による領域は減少する。 (ウ)