はじめに

本書は，共通テストの空欄補充問題について，解答時間を短縮し得点をアップすることにつなげようという主旨の本です．

共通テストは，センター試験と同様に，きちっと数学の勉強をしている人が時間をかけて慎重に解いていくならば，正解に達するようなものばかりです．入試の基本〜標準レベルの問題で構成されています．しかし，数学に相当な自信がある人でも，満足するような点はとりにくいでしょう．その大きな理由は，問題文が長く，試験時間のわりに，処理しなければならない問題が多すぎることです．

時間短縮のためには，形式を逆手にとるしかないでしょう．数学の問題というものは，もともと穴埋め形式でなくても解けるように作られているのが普通です．ところが，穴埋め形式だと，答えが整数か否かわかってしまうなど，本来問題が解けるのに必要な条件よりも過剰なヒントが与えられていることが多いのです．正統的な数学の問題から見れば，こういった穴埋め形式の問題は欠陥問題といってもよいでしょう．この“穴”を逆手にとって，穴に隠された有益な情報などを活用しようということです．

たとえば，整数解を求めるとき空欄に1桁の整数が入ることが前提なら，いざとなったら，10通りのしらみつぶしで答えが分かります．また，答えの空欄が1つだけなら答えは1つだけが前提と考えてよいので，答えを「見つける」だけでよく，それ以外の解がないことを証明する必要はありません．

また，記述式なら「整式を求めよ」となる設問でも，穴埋め式なら，例えば「$\boxed{}\,x+\boxed{}$」とするしかなく，1次式ということも分かっていることになるのです．

本書では，各分野で穴埋め形式の問題でよく出題されるテーマを中心に，まず身につけたい方法を解説したうえで，時間短縮に有効な手法や公式などを紹介していくことにします．

共通テスト必勝マニュアル
数学ⅠA [2022年受験用]

目　次

本書の構成

① **タクティクス編**（Tactics（方策）を練れ）

問題の解法がすぐに思い浮かばなかったり，計算が大変そうだったりする場合にはどうするのか．飛ばして他の問題に行くのか．それとも粘ってみるのか．

時間がなくて当てずっぽうでマークしなければならないとき，どうマークすれば当たる確率が高くなるのか．

試験場でこれらについて迷っている暇はない．

この編を読んで，このような実際に試験場で直面するであろう選択肢に迷わないように，確固たる方針をもって試験に臨もう．

② **実践ツール編**（Tool（道具）を持て）

問題を解くのに必要な基本事項，特別な公式や穴埋めの設問だから生かされる裏ワザ的な解法を，単元別にまとめてある．この編はくり返し読んでほしい．各ポイントにチェック欄 □ を設けたので，もう読まなくていいところ，あとでもう一度読んだ方がよいところ，直前にもう一度読んだ方がよいところなどを，自分なりの記号で区別をしておくと効率がよいだろう．数学は暗記科目じゃないと思っている人も，知っていると解く時間が短縮できるなと思った公式は，覚えてしまおう．共通テストのときだけ覚えておいて，終わったら忘れてしまえばよいのだ．

また，各単元の最後には「実践演習」と称し，本書の Tool を最大限に適用した解答例を示した．自分の本番でもこういうふうに満点が取れるんだと，成功を信じて何回も読むことで，ツキを呼び込もう．イメージトレーニングとして使うとよい．

なお，とりあげた問題は，主にセンター試験で出されたものである．

穴埋め形式の積極的活用

数学の問題というのは，もともと穴埋め形式でなくても解けるように作られているのが普通である．ところが，共通テストの数学では，解答方式が空欄補充になっているので，答えのおおまかな形が与えられてしまったり，答えが整数か否かがわかってしまったりと，本来問題が解けるのに必要な条件よりも過剰なヒントが与えられている場合が多い．まともな数学の問題から見れば，こういった穴埋形式の問題は欠陥問題といってもよいだろう．この“穴”を逆手にとり，穴に隠された有益な情報を積極的に読み込んでいくことで，速く，正確に，解答に辿り着こうというのが，この本の基本ポリシーのひとつである．

では，穴のどこに着目するか．

①　穴の周りにヒントがある

記述式なら「整式を求めよ.」となる設問でも，穴埋め式だと，例えば「$\boxed{}\,x+\boxed{}$」とするしかない．答えが半分与えられているのだ．答えがこの形であることを前提に，本来の解答の筋道を逆に辿ることもできる．例えば，2 次関数の □4，図形と計量の □1，□2，図形の性質の□1などを見よ．

②　穴には整数が入る

共通テストの 1 セットは，いわば巨大な整数問題であるといってもよい．穴に入るのは，ヒトけたの数なのか，2 けたの数なのか，穴に入る数字の個数にも気を配りたい．ヒトけたであれば入る数は高々 10 個．シラミツブシも可能である．また，2 つ以上マークする場合は一番左に－，±が入ることがあることに留意しておこう．

③　論証はいらない

記述式の設問で，「求めよ.」という場合には，解がそれだけしかないことまで示さなければならないが，穴埋め式では，穴の個数しか解がないことを前提としてよい．そのことを証明する必要がないばかりでなく，逆にヒントとして使ってしまってもよい．例えば，p.131 の問題を見よ．

ただし，確率の問題に関してはこのスジの積極的利用は望めない．計算間違いのチェックに使えるくらいである．確率だけは記述式と同じと覚悟を決めて取り掛かるしかない．

穴埋めのルール

（試行調査の）問題冊子の“記入上の注意”に書かれている答え方のルールで，覚えておかなければならないのは次だけである．

①　既約分数で答え，符号(−，±)は分子に付ける．根号は簡約形で

$\dfrac{\boxed{\text{アイ}}}{\boxed{\text{ウ}}}$ で，$-\dfrac{2}{3}$ と答えたいときは，ア＝−，イ＝2，ウ＝3　と入れる．

また，例えば $4\sqrt{2}$ と答えるところを $2\sqrt{8}$ と答えてはいけない．

なお小数は指定された桁数の一つ下の桁を四捨五入して答える．

また，問題冊子の“記入上の注意”には書かれていないが，暗黙のルールであると思われるものは以下の通り．

②　違和感のある表現

(i)　多項式の係数

「$\boxed{}\,x^3-\boxed{}\,x^2+\boxed{}\,x+2$」の $\boxed{}$ に 0，1 が入ることはない．また，第 2 項以降の $\boxed{}$ に負の数が入ることはない．ただし，x^3 の $\boxed{}$ には−だけが入ることがある．

また，「$(x-a)(x^2+px+q)=0$ のとき，$p=\boxed{}$，$q=\boxed{}$」のように文字を介した場合は，$\boxed{}$ に 0 や 1 や負の数が入ってもよい．

(ii)　1 の場合

穴に 1 を入れて，$1x$，x^1，$\dfrac{a}{1}$，$\sqrt{1}$ となるようなものはあり得ない．

(iii)　簡約形で

$\boxed{\text{アイ}}:\boxed{\text{ウ}}$ であるからといって，7 : 3 をわざと 14 : 6 にして答えることもない．7 : 3 は誤答ということになる．

(iv)　0 について

個数で 0 個ということはない．長さが 0 であることもない．

②は穴埋めの際の絞り込みとして使えるだろう．また，穴を埋めようとしたとき，上で示した禁則に触れるような穴の埋め方しかできない場合は，計算間違いであると思ってよい．

あと，特に穴で注意すべきことは，同じ名前の穴が前後して登場する場合である．**前の穴が答えるべき穴で，後ろの穴は，問題の条件のひとつになっている**のだ．この場合，後ろの穴は文字が細くなっているので見た目にもわかりやすいはずだ．が，緊張していると間違うこともあるので注意しよう．

マークの記入の仕方

①　どのタイミングでマークするのがよいのか

共通テストで解いた答えをどのタイミングでマークシートに転記するのがよいだろうか．全問解いてから，一気にマークを塗りつぶしてしまうのがよいのか，それとも，空欄が分かったごとにひとつひとつマークをつけていく方がよいのか．

お薦めしたいのは，次の方針．

「大問を解き終わるごとにマークし，終了時刻に近くなったら，ひとつ空欄の答えがわかるごとに，マークをしていく．」

大問を解き終わるごとに区切りをつけてマークするのが原則だが，大問の中で 2 分野に分かれている場合は，この各問題を終えるごとにマークを付けてもよい．せっかく問題が解けたのに，マークシートに転記しないうちに試験終了になってはもったいない．これを避けるためにまめにマークしていこう．また，何回かに分けた方が転記ミスも少なくなるだろう．

②　マークの欄を間違うな

問題を冊子にあるとおりの順に解かない場合は，転記ミスに注意しなければならない．

❶，❸という順に問題を解いているのに，❸の答えを❶の続きということで❷に転記してしまうことがある．転記をする前には，解答欄を確認する癖を付けておきたい．最後の見直しのときも，もう一度確認すべきだろう．

また，分数で $\dfrac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ に $\dfrac{2}{3}$ を入れるときは，上から，$\dfrac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ と記号がふってあるので，ア＝2，イ＝3 とマークすることになる．3 分の 2 などと口ずさみながらマークすると，ア＝3，イ＝2 とマークしてしまうこともあるので用心しよう．

例年，「間違えて数 I を解いてしまった」というあわて者の話を聞く．確かに同じ問題冊子を使っているので紛らわしいのである．しっかりと数 IA を解こう．

§2　2次関数

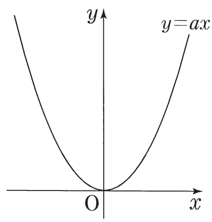
□1　グラフの頂点の座標は，平方完成で求めよ．

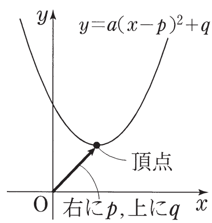
頂点の座標を求めるだけなら，あとで述べる注1の公式を使えばよい．しかし，覚えやすい公式とは言えないし，平方完成しないと後の穴を埋められないこともあるので，平方完成は完璧にできるようにしておく必要がある．（2次方程式の解の公式も，平方完成によって導かれるのだ．これからも，平方完成の重要性が分かるだろう．）

グラフの移動の際にも，平方完成は欠かせない．
平方完成すると，

$$y=a(x-p)^2+q$$

となる2次関数のグラフは，
$y=ax^2$ を，x 軸方向に p，
y 軸方向 q だけ平行移動
したものである．





さて，やさしい例から，平方完成の練習をしておくことにしよう．

（1）　$y=x^2-3x$ の頂点の y 座標は？

$$y=x^2-\boxed{3}x=\left(x-\boxed{\frac{3}{2}}\right)^2\underbrace{-\left(\frac{3}{2}\right)^2}_{\text{定数項の調整（左辺に合わせる）}}$$

半分

答　$-\left(\dfrac{3}{2}\right)^2=\boldsymbol{-\dfrac{9}{4}}$

（2）　$y=2x^2-3x+2$ の頂点の座標は？

$$y=2x^2-3x+2=2\left\{x^2-\boxed{\frac{3}{2}}x\right\}+2$$ （まず x^2 の係数でくくる）

半分

$$=2\left\{\left(x-\boxed{\frac{3}{4}}\right)^2-\left(\frac{3}{4}\right)^2\right\}+2$$ $\left[\{\quad\}\right.$ の中を平方完成$\left.\right]$

$$=2\left(x-\frac{3}{4}\right)^2-2\left(\frac{3}{4}\right)^2+2=2\left(x-\frac{3}{4}\right)^2+\frac{7}{8}$$

答　$\left(\boldsymbol{\dfrac{3}{4}},\ \boldsymbol{\dfrac{7}{8}}\right)$

（3）　$y=-x^2+ax+a^2$ の頂点の座標は？

x 以外の文字は，具体的な数と思う

ことにせよ．すると（2）と同じことである．

$$y=-x^2+ax+a^2=-\left\{x^2-\underbrace{a}x\right\}+a^2=-\left\{\left(x-\frac{a}{2}\right)^2-\left(\frac{a}{2}\right)^2\right\}+a^2$$

半分にする

$$=-\left(x-\frac{a}{2}\right)^2+\frac{5}{4}a^2$$

まず−1でくくる

答　$\left(\boldsymbol{\frac{a}{2}},\ \boldsymbol{\frac{5}{4}a^2}\right)$

（4）　$y=x^2+(6a+2)x+3a+4$ の頂点の座標は？

これも $\boxed{6a+2}$ を1つの具体的な数と思えばよい．

$$y=x^2+(6a+2)x+3a+4=\{x+(3a+1)\}^2-(3a+1)^2+3a+4$$

半分にする

$$=\{x+(3a+1)\}^2-9a^2-3a+3$$

答　$(\boldsymbol{-3a-1},\ \boldsymbol{-9a^2-3a+3})$

ここで，答えを，$(3a+1,\ -9a^2-3a+3)$ としてしまった人はいないだろうか？ $\{\quad\}^2$ の中身が0になる x の値が，頂点の x 座標である．だから，

$\triangledown\{x+\triangle\}^2+\square$ の場合，その頂点の座標は，$(-\triangle,\ \square)$

である．符号に要注意ということだが，空欄の桁数からミスに気づくことがほとんどであるから，神経質になる必要はないだろう．

➡**注1**．$y=ax^2+bx+c$ の頂点の座標は，$\left(-\dfrac{b}{2a},\ -\dfrac{b^2-4ac}{4a}\right)$ である．
記憶派の人は，覚えて使ってももちろんよい（筆者は覚えてない！）．

➡**注2**．頂点の x 座標（対称軸）だけを求めるには，“半分にする”ということだけから求められるが，たいてい y 座標も必要となり，平方完成は欠かせない．

□2　x 軸と2点で交わる条件は，頂点の y 座標でとらえよ．

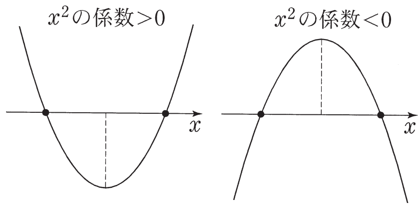
これは頂点の y 座標を求めている場合の話である．このとき，2次方程式の判別式 D を持ち出すのは遠回りである．

2次関数のグラフ（放物線）は，x^2 の係数の符号によって，

正…下に凸

負…上に凸

の形になる．したがって，



x 軸と2点で交わる条件は，

x^2 の係数が正のとき，頂点の y 座標 <0；負のとき，頂点の y 座標 >0

x 軸と交わらない（共有点をもたないの意味）条件なら，上の不等号の向きが反対になる．また，1点で交わる，すなわち接する場合は次のようになる．

実践演習（目標時間 20 分）

a を正の定数とし，放物線 $y=x^2+(6a+2)x+3a+4$ を C，その頂点を P とする．

（1） P の座標は$\left(-\boxed{\text{ア}}a-\boxed{\text{イ}},\ -\boxed{\text{ウ}}a^2-\boxed{\text{エ}}a+\boxed{\text{オ}}\right)$

である．C が異なる 2 点で x 軸と交わる条件は

$$a>\frac{-\boxed{\text{カ}}+\sqrt{\boxed{\text{キク}}}}{\boxed{\text{ケ}}}\ \cdots\cdots\cdots①\quad \text{である．}$$

以下，①の条件のもとで考え，C と x 軸との交点を A，B とする．

（2） 線分 AB の長さは $\boxed{\text{コ}}\sqrt{\boxed{\text{サ}}a^2+\boxed{\text{シ}}a-\boxed{\text{ス}}}$ である．

三角形 APB の外接円の中心の座標は

$$\left(-\boxed{\text{セ}}a-\boxed{\text{ソ}},\ \frac{-\boxed{\text{タ}}a^2-\boxed{\text{チ}}a+\boxed{\text{ツ}}}{2}\right)\ \text{であり，}$$

半径は，$\dfrac{1}{2}\left(\boxed{\text{テ}}a^2+\boxed{\text{ト}}a-\boxed{\text{ナ}}\right)$ である．

（3） $a=\dfrac{\boxed{\text{ニ}}}{\boxed{\text{ヌ}}}$ のとき，三角形 APB は正三角形である．

【解答の実況中継】

まずは，平方完成．そう，この日のために，x 以外の文字が入った 2 次式の平方完成を練習してきたんだ．

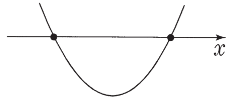
$$y=x^2+(6a+2)x+3a+4$$

x^2 の係数は 1 か．x の係数の半分である $3a+1$ を使えばいいんだ．余分な定数項を調節して，

$$\begin{aligned}y&=\{x+(3a+1)\}^2-(3a+1)^2+3a+4\\&=(x+3a+1)^2-9a^2-6a-1+3a+4\\&=(x+3a+1)^2-9a^2-3a+3\end{aligned}$$

この式を読めば，頂点の座標は，（$\boldsymbol{-3a-1}$，$\boldsymbol{-9a^2-3a+3}$）と求まるな．

この放物線 C が x 軸と交わるのか．x 軸と交わることを捉えるには，頂点の y 座標が正か負かを比べればよかったんだ．



x^2 の係数が正だから，頂点の y 座標が，負であればいいのか．

$$-9a^2-3a+3<0\quad \therefore\quad -3a^2-a+1<0$$

2 次不等式か．たいてい不等号の向きは気にしなくてよかったんだな．不等号の代わりに等号にして，2 次方程式の答えを穴にいれればいいんだ．

これを解くんだけれど，因数分解できるかな，それとも解の公式かな．

第1問 （必答問題）（配点 30）

〔1〕 c を正の整数とする。x の2次方程式

$$2x^2 + (4c - 3)x + 2c^2 - c - 11 = 0 \quad \cdots\cdots\cdots\cdots ①$$

について考える。

(1) $c = 1$ のとき，① の左辺を因数分解すると

$$\left(\boxed{\text{ア}}x + \boxed{\text{イ}}\right)\left(x - \boxed{\text{ウ}}\right)$$

であるから，① の解は

$$x = -\frac{\boxed{\text{イ}}}{\boxed{\text{ア}}},\ \boxed{\text{ウ}}$$

である。

(2) $c = 2$ のとき，① の解は

$$x = \frac{-\boxed{\text{エ}} \pm \sqrt{\boxed{\text{オカ}}}}{\boxed{\text{キ}}}$$

であり，大きい方の解を α とすると

$$\frac{5}{\alpha} = \frac{\boxed{\text{ク}} + \sqrt{\boxed{\text{ケコ}}}}{\boxed{\text{サ}}}$$

である。また，$m < \dfrac{5}{\alpha} < m + 1$ を満たす整数 m は $\boxed{\text{シ}}$ である。

（数学Ⅰ・数学A第1問は次ページに続く。）

(3) 太郎さんと花子さんは，① の解について考察している。

太郎：① の解は c の値によって，ともに有理数である場合もあれば，ともに無理数である場合もあるね。c がどのような値のときに，解は有理数になるのかな。

花子：２次方程式の解の公式の根号の中に着目すればいいんじゃないかな。

① の解が異なる二つの有理数であるような正の整数 c の個数は $\boxed{\text{ス}}$ 個である。

（数学Ⅰ・数学A第１問は次ページに続く。）

解説と解答

平均点 57.68

1 ［1］（2）m は $\dfrac{5}{\alpha}$ の整数部分です．

［2］（4） 余弦定理と正弦定理で解決できます．

解 ［**1**］

$2x^2+(4c-3)x+2c^2-c-11=0$ …①

（**1**） $c=1$ のとき，①の左辺は，

$$2x^2+x-10=(\mathbf{2}x+\mathbf{5})(x-\mathbf{2})$$

［2 点］

（**2**） $c=2$ のとき，①は，

$$2x^2+5x-5=0$$

$$\therefore\quad x=\frac{\mathbf{-5\pm\sqrt{65}}}{\mathbf{4}}$$ ［2 点］

$$\frac{5}{\alpha}=5\cdot\frac{4}{\sqrt{65}-5}=5\cdot\frac{4(\sqrt{65}+5)}{65-25}$$

$$=\frac{\mathbf{5+\sqrt{65}}}{\mathbf{2}}$$ ［2 点］

$8^2<65<9^2$ により $8<\sqrt{65}<9$

よって，$\dfrac{5+8}{2}<\dfrac{5}{\alpha}<\dfrac{5+9}{2}$

$\therefore\quad 6.5<\dfrac{5}{\alpha}<7\qquad\therefore\quad m=\mathbf{6}$ ［2 点］

（**3**） ①の 2 解は，

$$D=(4c-3)^2-4\cdot2\cdot(2c^2-c-11)$$
$$=97-16c$$

とおくと，$x=\dfrac{-(4c-3)\pm\sqrt{D}}{4}$

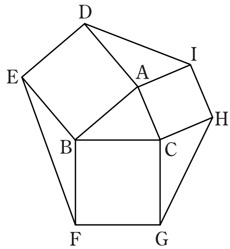
これらが異なる有理数であるための条件は $D(>0)$ が平方数になることであり，c が正の整数であることから

c	1	2	3	4	5	6
D	81	65	49	33	17	1

この表により，$c=1$，3，6 の **3** 個

［2 点］

［**2**］（**1**）



$$\sin A$$
$$=\sqrt{1-\cos^2 A}$$
$$=\sqrt{1-\left(\frac{3}{5}\right)^2}$$
$$=\frac{\mathbf{4}}{\mathbf{5}}$$ ［2 点］

であるから，

$$\triangle\mathrm{ABC}=\frac{1}{2}bc\sin A=\frac{1}{2}\cdot6\cdot5\cdot\frac{4}{5}$$
$$=\mathbf{12}$$ ［2 点］

$$\triangle\mathrm{AID}=\frac{1}{2}bc\sin(180^\circ-A)$$
$$=\frac{1}{2}bc\sin A$$
$$=\triangle\mathrm{ABC}=\mathbf{12}$$ ［2 点］

（**2**） $S_1=a^2$，$S_2=b^2$，$S_3=c^2$ により，

$$S_1-S_2-S_3=-(b^2+c^2-a^2)$$

△ABC について，余弦定理から，

$$\cos A=\frac{b^2+c^2-a^2}{2bc}$$

よって，$S_1-S_2-S_3$ は $\cos A$ と異符号であるから，

- $0^\circ<A<90^\circ$ のとき，負．
- $A=90^\circ$ のとき，0．
- $90^\circ<A<180^\circ$ のとき，正．

（**ト**＝②，**ナ**＝⓪，**ニ**＝①）［1 点×3］

（**3**） （1）の△AID と同様に，△BEF，△CGH の面積も△ABC に等しいから，

$T_1=T_2=T_3$（**ヌ**＝③）［3 点］

（**4**） △ABC，△AID で余弦定理を使って，

$$\mathrm{BC}^2=b^2+c^2-2bc\cos A$$
$$\mathrm{ID}^2=b^2+c^2-2bc\cos(180^\circ-A)$$
$$=b^2+c^2+2bc\cos A$$

$0^\circ<A<90^\circ$ のとき，$\cos A>0$ により，

ID＞BC（**ネ**＝②）［2 点］

マニュアルで解いてみよう
2021年 第1日程 数ⅠA・実況中継

共通テスト初年度かあ．長文読まされるのはマジ勘弁してほしいわ．選択問題は確率と整数に決めてある．

❶ ［1］（2） $c=2$ のとき，

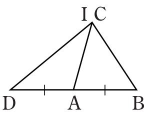
$2x^2+5x-5=0$ 小さい方の解を β とすると，$\alpha\beta=-\dfrac{5}{2}$，$\dfrac{5}{\alpha}=-2\beta$ と暗算で計算してもよいよね．

［2］ おっ，本格的な平面図形では？ □3 も用いると 3：4：5 の直角三角形．$\sin(360^\circ-90^\circ\times2-A)=\sin(180^\circ-A)=\sin A$ だから，△ABC と △AID の面積は同じだよ．B，C でも状況は同じだから，**ヌ**＝③

（2） $S_1-S_2-S_3$ は，$A=90^\circ$ のとき，三平方の定理で 0 だよね．

$0^\circ<A<90^\circ$ のとき S_1 が小さくなって負，$90^\circ<A$ のときは正．

（4） △AID と △ABC をくっつけると，A＜90°だから，ID＞BC



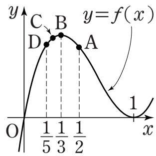
□2 に倣えば，見るからに △AID の方が外接円の半径は大きいだろう．

❷ ［1］ ストライド(x)とピッチ(z)は1次の関係を仮定．速さはストライド(x)×ピッチ(z)なので，x の2次式で表される．これで最大を求めなかったら高校入試問題．最後のタイムは，注に書かれている近似式を使わないと面倒だな．

［2］（2） 箱ひげ図から最大・最小を読むだけでいいんだな．ヒストグラムの形にはとらわれない方がいいな．（4）(男性の割合)＋(女性の割合)＝100％から，(男性の割合)－50％は(女性の割合)－50％の－1倍なので，上下をひっくり返して得られる②が答えだな．

❸ （3） 条件付き確率とは個数の比という見方は □9 で既習だ．（4）箱Xの当たりくじの当たる確率を x とすると，ちょうど1回当たりくじを引く確率は，${}_3C_1x(1-x)^2$ でしょ．

$f(x)=x(1-x)^2$ のグラフの形は右の通り，（1）などの途中計算から，B が一番大きく，C は D より大きい．D と A を比べると，



$f\left(\dfrac{1}{5}\right)>f\left(\dfrac{1}{2}\right)$ より，B，C，D，A と決まる．

❹ **ア**＝2，**イ**＝3 も **オ**＝4，**カ**＝4 もすぐに見つけられるし，**ウ**，**エ**には不定方程式の係数が入る．（3） 意表を突く展開だなあ．$5x-3y\equiv8\pmod{15}$ を満たすような正の数 x，y で $x+y$ の最小のものを見つけろということ．

$x=4$，$y=4$ が見つかっているので，x の4に3の倍数を足しても，mod 15 で見る $5x$ は変わらない．だから，$x=1$，$y=4$ でも，$5x-3y\equiv8\pmod{15}$ を満たすわけだ．y の方は5の倍数を足しても mod 15 で見ると変わらない．つまり，x は2まで，y は4まででですべて尽くされるはず．$x=2$，$y=4$ として，

$5\cdot2-3\cdot4=-2\equiv13\pmod{15}$

$2+4=6$ 回が最大で P_{13} に止まる．

あとがき

共通テストは，問題設定のための文章や誘導のための文章などが長いでしょうから，そこから必要な情報を取り出す時間がかかり，試験時間が厳しいと考えられます．問題の主旨が分かったら，素早く答えを埋めたい，あるいは，共通テストレベルを効率よく身につけたい，そんな要求にこたえようというのが本書です．

共通テストレベルを押さえるのに，教科書から始めるのは効率が悪いでしょう．どこが重要で，どんなタイプの問題を押さえて行けばよいのかが書かれていないからです．そこで本書では各単元で押さえておきたいポイント（ツール）を，印象深く，要領よくまとめました．それが，枠で囲った網掛けの部分です．各単元を初めから読んでみて，もしも分からないところが出てきたら教科書などにあたりましょう．最初に教科書に取り組むのではなく，本書から取り組む方が効率的なはずです．

また，共通テストでは，各問の最後の設問は，難易度が高い割に配点がさほど高くないものが出される可能性が高いです．そんな設問では，解答がすぐに思い浮かばない場合や，時間がかかりそうだなっと思った場合には，とりあえず飛ばしてあとに回した方がよいでしょう．あまり意気込むと，ブレーキが利かなくなるものです．柔軟な姿勢で臨みましょう．

本書が皆さんのお役に立つことを願ってやみません．

共通テスト必勝マニュアル
数学ⅠA［2022年受験用］

令和3年 8 月 23 日 第1刷発行

定　価　本体1,250円＋税

編　者　東京出版編集部
発行人　黒木美左雄

印刷所　光陽メディア

発行所　**東京出版**
〒 150-0012　東京都渋谷区広尾3-12-7

電　話　(03) 3407-3387
振　替　00160-7-5286
https://www.tokyo-s.jp/
© Tokyo Shuppan 2021 Printed in Japan
ISBN978-4-88742-255-1