

# 4/20 提出チェックシートの解答例

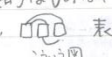
## 2年6章 確率

### 教科書例題、問題

4/20 提出のチェックシートの2

① P155 例1  
 $R_1, R_2, R_3, R_4, Y_1, Y_2, B_1, B_2, B_3$   
 赤4つ 黄2つ 青3つ  
 それぞれのものとして考える。

問1  
 (1) 青が出る  $P = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$   
 (2) 青非は黄  $P = \frac{2+2}{9} = \frac{4}{9}$

② P157  
 それぞれの場合も「順序よく」考え  
 方法の代表的ものは、  
 樹形図、 表

この2つ「気がつけ」ことは

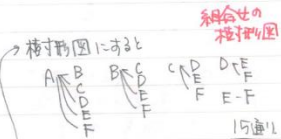
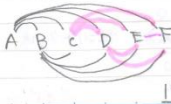
{「順番」を問題におき「順列」  
 「」を問題におき「組合せ」

を意識すること。

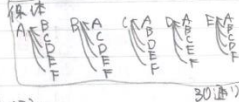
由「順番」を問題におき「順列」  
 試み数に「順番」を考慮した「組合せ」  
 試み数と一致する。

mが「順列」なら「順列」  
 mが「組合せ」なら「組合せ」  
 2つを区別しよう。

問2 「順番」を考慮した「組合せ」



と「3つ」の「組合せ」を「組合せ」として考える。  
 異なる色を「組合せ」した「樹形図」  
 とは異なる。



と「2つ」

何回か引く回数と「組合せ」の左の線の数  
 $5+4+3+2+1=15$   
 「順番」を考慮した「組合せ」は「組合せ」の数  
 「順番」を考慮した「組合せ」は「組合せ」の数  
 「順番」を考慮した「組合せ」は「組合せ」の数

P158  
 ③ 2枚の確率はA, B, C, D, E, Fより

○表 ×裏 とは 表裏の出がたを  
 樹形図に示す



問3 2枚の表  
 $P = \frac{1}{4}$

④ 少なくとも2枚は表の意味は  
 P159 2枚表 または 3枚表

問4 樹形図に示す



(1) 3枚とも裏  $P = \frac{1}{8}$

(2) 少なくとも1枚は表

→ 1枚表  
 2枚表  
 3枚表  
 の場合がある。  
 $P = \frac{7}{8}$

問5 2つの合計が偶数になる

123 132  
 213 231  
 312 321  
 $P = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

P160  
 ⑤ 2つのさいころを区別して表で表す。

A	1	2	3	4	5	6	同じ目 の 差
B	1	0	X	X	X	X	0
2	X	0	X	X	X	X	1
3	X	X	0	X	X	X	2
4	X	X	X	0	X	X	3
5	X	X	X	X	0	X	4
6	X	X	X	X	X	0	5

(1)  $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$   
 (2)  $\frac{30}{36} = \frac{5}{6}$  ←  $1 - \frac{1}{6}$  と同じ

起=30確率は  $1 - \frac{1}{6}$  と同じ確率  
 この方が「気がつけ」やすい。

問6  
 和が9 → 4通り  $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$   
 和が9 → 12通り  $1 - \frac{1}{9} = \frac{8}{9}$

P161  
 ⑥ 2, 3, 4, 5, 6 同時に → 組合せ

	2	3	4	5	6	同じ2-7 異なる2-7
2				X	X	0
3				X	X	0
4				X	X	0
5						0
6						0

問7 異なる2-7  
 $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$   
 和は  $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$   
 起=4通り確率  $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

## 基本のたしかめ 章末問題

6章 たしかめ

章末 別々の場合

① Aの表が出る確率は  
 $P = \frac{1220}{2800} = 0.4357$   
 Bの表が出る確率は  
 $P = \frac{1403}{3500} = 0.4008$

Aの方が表が出やすい  
 起=1220より 確率=0.4357

② 5本のくじ ① 345 と同。

① 3  
 ② 4  
 ③ 5  
 ④ 4-5

ひきは10通り  
 ○ 2本あたり → 1通り  
 ○ 1本あたり → 6通り

1本あたり 1本あたり →  $1+6=7$   
 起=7  
 $P = \frac{7}{10}$

② 正しく説明しているのは(ア)  
 (ア) 1回とは限らない。  
 (イ) 1回とは限らない。

① 別解  
 1本あたり 1本あたり → 1本あたり  
 X あたり → 3通り  
 あたり → 確率は  $\frac{3}{10}$   
 あたり → 確率は  $1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$   
 このとき「起=7」は「数えやすい」  
 とは、1-P-E 使用

③ (1) 1 1+100%  
 (2) 0 0%  
 (3) 1-P P160  
 チェックシートの問題

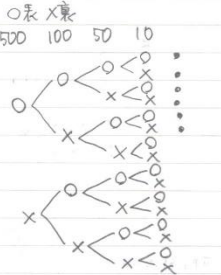
④ (1) 4通り Aは4枚あるから  
 (2)  $P = \frac{4}{13} = \frac{1}{3}$   
 P: 確率  
 A: このとき起=2の場合  
 $P = \frac{2}{13}$

A	1	2	3	4	5	6
B	1	X	X	X	X	X
2	X	0	X	X	X	X
3	X	X	0	X	X	X
4	X	X	X	0	X	X
5	X	X	X	X	0	X
6	X	X	X	X	X	0

⑤ (1)  $P = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

(2)  $P = \frac{1}{8}$  1枚目 2枚目 3枚目  
 ○表  
 ×裏  
 × 2枚目と表  
 樹形図に示す  
 (1)  $P = \frac{25}{36}$   
 (2) 0 (起=1211)  
 (3)  $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$   
 (4) X両方2以下  
 1つは3以上 →  $1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

③ 21以下の整数 ○ 30の倍数  
 ② 13, 14, 21, 23, 24  
 31, 32, 34, 41, 42, 43  
 $P = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$   
 起=4の場合 E  
 起=12の場合



④ ○表 ×裏  
 500 100 50 10  
 (1) 16通り (2x2x2x2)  
 (2) 少なくとも1枚は表  
 この確率は  $\frac{1}{16}$   
 起=15の場合 表は起  
 確率は  $1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$   
 (3)  $P = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$

⑤ もとから注目  
 $R_1, R_2, W_1, W_2, W_3$  と表す。  
 ○赤白 12通り  $P = \frac{12}{25}$   
 ×同じ色 13通り  $P = \frac{13}{25}$   
 (1)の方が起=12より

	$R_1$	$R_2$	$W_1$	$W_2$	$W_3$
$R_1$	X	X	0	0	0
$R_2$	X	X	0	0	0
$W_1$	0	0	X	X	X
$W_2$	0	0	X	X	X
$W_3$	0	0	X	X	X

3年1章 式の展開と因数分解(P12~P23)

□ P15 問1

(1)  $(2x+y) \times 7x$   
 $= 14x^2 + 7xy$

(2)  $(3a-b) \times 4a$   
 $= 12a^2 - 4ab$

(3)  $(5a-6b) \times (-2b)$   
 $= -10ab + 12b^2$

(4)  $4x(2x-1)$   
 $= 8x^2 - 4x$

(5)  $2x(x+3y)$   
 $= 2x^2 + 6xy$

(6)  $-3a(8a+7b)$   
 $= -24a^2 - 21ab$

(7)  $-2x(-3x+2y)$   
 $= 6x^2 - 4xy$

(8)  $(x-3y-2) \times 4x$   
 $= 4x^2 - 12xy - 8x$

(9)  $-3x(4x-3y+2)$   
 $= -12x^2 + 9xy - 6x$

(10)  $3a(-a+2b-1)$   
 $= -3a^2 + 6ab - 3a$

符号、絶対値、文字の順序に計算する。

□ P15 問2

(1)  $(5x^2-10x) \div 5x$   
 $= x-2$

(2)  $(8a^2-2a) \div 2a$   
 $= 4a-1$

(3)  $(6ax+3ay) \div (-3a)$   
 $= -2x-y$

(4)  $(-10x^2+x) \div \frac{x}{2}$   
 $= (-10x^2+x) \times \frac{2}{x}$   
 $= -10x^2 \times \frac{2}{x} + x \times \frac{2}{x}$   
 $= -20x + 2$  (指数Eが1)

(5)  $(3x^2+6xy) \div (-\frac{3}{2}x)$   
 $= (3x^2+6xy) \times (-\frac{2}{3x})$   
 $= -4x-8y$

2つの符号、絶対値、文字の順に計算していきなす。

因数の中心、ゼロは1に置き換える。

□ P16 問3

(1)  $(a+b)(c-d)$   
 $= ac-ad+bc-bd$

(2)  $(a-b)(c-d)$   
 $= ac-ad-bc+bd$

(3)  $(x+2)(y+3)$   
 $= xy+3x+2y+6$

(4)  $(x-1)(y+4)$   
 $= xy+4x-y-4$

符号に注意。

□ P17 問4

(1)  $(x-2)(x-6)$   
 $= x^2-6x-2x+12$   
 $= x^2-8x+12$

(2)  $(x-4)(x+5)$   
 $= x^2+5x-4x-20$   
 $= x^2+x-20$

(3)  $(2a+1)(a+4)$   
 $= 2a^2+8a+a+4$   
 $= 2a^2+9a+4$

同類項をまとめる。

□ P17 問5

(1)  $(3a+2b)(2a+3b)$   
 $= 6a^2+9ab+4ab+6b^2$   
 $= 6a^2+13ab+6b^2$

(2)  $(9a-2b)(5a+6b)$   
 $= 45a^2+54ab-10ab-12b^2$   
 $= 45a^2+44ab-12b^2$

2種類の文字を同時に扱う。

□ P19 問2

(1)  $(x-5y)^2 = x^2 - 10xy + 25y^2$

(2)  $(a+4b)^2 = a^2 + 8ab + 16b^2$

(3)  $(4x-y)^2 = 16x^2 - 8xy + y^2$

(4)  $(2x+3y)^2 = 4x^2 + 12xy + 9y^2$

(5)  $(a+\frac{1}{2}b)^2 = a^2 + 2 \times a \times \frac{1}{2}b + (\frac{1}{2}b)^2 = a^2 + ab + \frac{1}{4}b^2$

(6)  $(-x+2y)^2 = (-x)^2 + 2 \times (-x) \times 2y + (2y)^2 = x^2 - 4xy + 4y^2$

文字が増えるときも落着いて。

□ P19 問3

(5)(6) は、(5)と(6)の符号を入れ替えてみる。

(6) は  $(x-2y)^2$  と同じ。

$(-x+2y) = -(x-2y)$   
 $= -1 \times (x-2y)$

2の2乗。  
 $(-x+2y)^2 = (-1)^2 \times (x-2y)^2 = 1 \times (x-2y)^2 = (x-2y)^2$

( ) の外と ( ) の中の符号を入れ替えても等しい。整理するときは注意。

□ P17 問6

(1)  $(a+1)(a+b-1)$   
 $= a^2+ab-a+a+b-1$   
 $= a^2+ab+b-1$

(2)  $(a+2b)(2a+b+1)$   
 $= 2a^2+ab+a+4ab+2b^2+2b$   
 $= 2a^2+5ab+a+2b^2+2b$

(3)  $(x+2y-1)(2x-y)$   
 $= 2x^2-x^2y+4xy-2y^2-2x+2y$   
 $= 2x^2+3xy-2x-2y^2+y$

(4)  $(x-y+3)(3x-2y)$   
 $= 3x^2-2xy-3xy+2y^2+9x-6y$   
 $= 3x^2-5xy+9x+2y^2-6y$

□ P18 問1

(1)  $(x+2)(x+3)$   
 $= x^2+5x+6$

(2)  $(x-6)(x-4)$   
 $= x^2-10x+24$

(3)  $(x+9)(x-5)$   
 $= x^2+4x-45$

(4)  $(x+5)(x-8)$   
 $= x^2-3x-40$

(5)  $(a-1)(a+2)$   
 $= a^2+a-2$

(6)  $(y+2)(y-6)$   
 $= y^2-4y-12$

慣れないうちは大変かも。2つも慣れればはは！4回かたじけなく同類項をまとめるよ。おぼろしく。2つの。これは慣れれば次の因数分解もわかるはず。ここはがんばるとこです！

□ P19 問2

$(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$

$(a-b)^2 = a^2-2ab+b^2$

□ P19 問3

(1)  $(a+3)^2 = a^2+6a+9$

(2)  $(x-7)^2 = x^2-14x+49$

(3)  $(y+4)^2 = y^2+8y+16$

(5)  $(a+\frac{1}{2}b)^2 = a^2+ab+\frac{1}{4}b^2$

(6)  $(-x+2y)^2 = x^2-4xy+4y^2$

( ) の外と ( ) の中の符号を入れ替えても等しい。整理するときは注意。

10 P20 問4

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

(1)  $(x+8)(x-8) = x^2 - 64$

(2)  $(3-a)(3+a) = 9 - a^2$

(3)  $(5x+1)(5x-1) = 25x^2 - 1$

(4)  $(3x+2y)(3x-2y) = 9x^2 - 4y^2$

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

(6)  $(a-bb)(a+bb) = a^2 - 3bb^2$

11 B9 5 公式を使いこなそう。

(1)  $(x-3)^2 + (x-1)(x+7)$   
 $= x^2 - 6x + 9 + x^2 + 6x - 7$   
 $= 2x^2 + 2$

(2)  $(x+2)(x+9) - x(x+10)$   
 $= x^2 + 11x + 18 - (x^2 + 10x)$   
 $= x^2 + 11x + 18 - x^2 - 10x$   
 $= x + 18$

12 練習問題

二項式の乗算の身にはいれいさめ  
 確かなのでおれいとはは復習しよう。

①

(1)  $(x+7)(x+4) = x^2 + 11x + 28$

(2)  $(x+10)(x-2) = x^2 + 8x - 20$

(3)  $(x-8)(x+1) = x^2 - 7x - 8$

(4)  $(x-4y)(x-9y) = x^2 - 13xy + 36y^2$

(5)  $(x+4)^2 = x^2 + 8x + 16$

(6)  $(3x-2)^2 = 9x^2 - 12x + 4$

(7)  $(4x-3y)^2 = 16x^2 - 24xy + 9y^2$

(8)  $(\frac{1}{2}x+2)^2 = \frac{1}{4}x^2 + 2x + 4$

(9)  $(x+1)(x-1) = x^2 - 1$

(10)  $(x-7y)(x+7y) = x^2 - 49y^2$

②

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

(2)  $(a - \frac{1}{2})(a - \frac{1}{4}) = a^2 - \frac{3}{4}a + \frac{1}{8}$

(3)  $(1-x)^2 = 1 - 2x + x^2$

(4)  $(5-t)(5+t) = 25 - t^2$

(5)  $(-5x+1)(5x+1) = 1 - 25x^2$

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

③

(1)  $(x-7)(x+7) - (x-b)^2$   
 $= x^2 - 49 - (x^2 - 2x + b^2)$   
 $= x^2 - 49 - x^2 + 2x - b^2$   
 $= 2x - 85$

(2)  $(x+1)(x+5) + (x-2)(x-4)$   
 $= x^2 + 6x + 5 + x^2 - 6x + 8$   
 $= 2x^2 + 13$

(3)  $(x+2)(x+3) - (x-b)(x+1)$   
 $= x^2 + 5x + 6 - (x^2 - 5x - b)$   
 $= x^2 + 5x + 6 - x^2 + 5x + b$   
 $= 10x + 12$

(4)  $(a+b)^2 - (a-b)^2$   
 $= a^2 + 2ab + b^2 - (a^2 - 2ab + b^2)$   
 $= a^2 + 2ab + b^2 - a^2 + 2ab - b^2$   
 $= 4ab$

(5)  $(2x+y)^2 - (x-3y)(x+3y)$   
 $= 4x^2 + 4xy + y^2 - (x^2 - 9y^2)$   
 $= 4x^2 + 4xy + y^2 - x^2 + 9y^2$   
 $= 3x^2 + 4xy + 10y^2$

(4)  $A = a+b, B = a-b$  とし  
 $A^2 - B^2$   
 $= (A+B)(A-B)$   
 $= (a+b+a-b)(a+b-a+b)$   
 $= 2a \times 2b$   
 $= 4ab$

13 72の因数は、72の約数と一致し得る。

72の因数は、1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72  
 $72 = 2 \times 72, 2 \times 36, 3 \times 24, 4 \times 18, 6 \times 12, 8 \times 9$  対比と表し得る。

14 素数は1と2の数のみで割りきれない  
 数で表し得る。素数は無限に  
 存在し、ICの世界で計算機に便利に  
 できる。P39のE12に示すの通り  
 もおとくである。

問1 23と29

15 素因数分解と約数の求め方  
 72 = 2^3 \* 3^2

72の約数は、  
 A. 1, 2, 2^2, 2^3  
 B. 1, 3, 3^2

Aの約数は、Bの約数より多くあり  
 かつ、72の約数である。  
 P=72の時、2\*3=b だと、2^3\*1=8 だと、  
 P=32-23の最大公約数と最小公倍数も  
 素因数分解によるかたまりを求めれば可。

P=2	P=3		
2   20	2   20	2   54	2   26
2   10	2   10	3   27	3   13
2   5	5	3   9	3   7
5	20 = 2^2 * 5	54 = 2 * 3^3	26 = 2 * 13
	120 = 2^3 * 3 * 5		