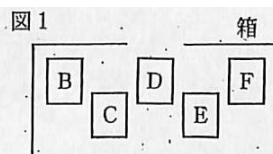
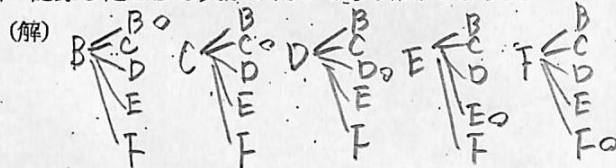


3 図1のように、箱にはB, C, D, E, Fの文字が書かれたカードが1枚ずつ入っている。この箱からカードを1枚取り出し、文字を記録してから、カードを箱に戻す。これを2回繰り返すとき、次の問いに答えよ。ただし、箱からのカードの取り出し方は同様に確からしいものとする。



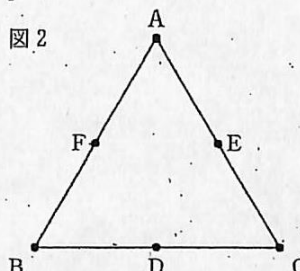
(1) 記録した2つの文字が同じである確率を求めよ。



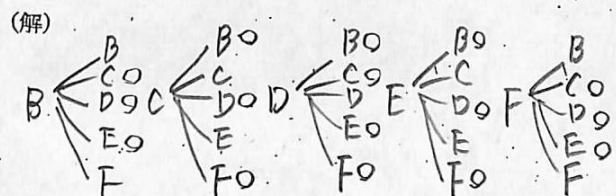
$$\frac{5}{25} = \frac{1}{5}$$

答 $\frac{1}{5}$

(2) 図2のように、正三角形ABCの各辺の中点をD, E, Fとする。点Aと、記録した2つの文字と同じ点をすべて結んでできる図形が三角形となる確率を求めよ。



例えば、1回目にC、2回目にFを記録したとき、この図形は3点A, C, Fを頂点とする三角形となる。1回目も2回目もFを記録したとき、この図形は2点A, Fを結んだ線分となる。



$$\frac{16}{25}$$

答 $\frac{16}{25}$

4 ある博物館の入館料は、小学生260円、中学生と高校生はともに410円、大人760円である。ある日の入館者数を調べると、中学生と高校生の合計入館者数は小学生の入館者数の2倍であり、大人の入館者数は小学生、中学生、高校生の合計入館者数よりも100人少なかった。この日の小学生の入館者数を x 人、大人の入館者数を y 人とするとき、次の問いに答えよ。

(1) この日の総入館者数を x と y の両方を用いて表せ。

(解)

	小	中・高	大
入館料	260	410	760
入館者数	x 人	$2x$ 人	y 人

$3x$ 人 100 人少ない

答 $3x + y$ (人)

(2) さらに、この博物館では1個550円のおみやげを売っており、総入館者数の8割の人が購入した。この日の総入館者の入館料の合計とおみやげの売り上げをあわせた金額は150000円で、おみやげを2個以上買った人はいなかった。

ア x, y についての連立方程式をつくれ。

(解)

答

$$\begin{cases} 3x = y + 100 & \text{①} \\ 260x + 410 \times 2x + 760y + 550 \times (3x + y) \times 0.8 = 150000 & \text{②} \end{cases}$$

イ アの連立方程式を解いて、 x と y の値を求めよ。

(解) ②より

$$260x + 820x + 760y + 1320x + 440y = 150000$$

$$2400x + 1200y = 150000$$

$$24x + 12y = 1500 \quad \text{--- ②'}$$

$$-124x - 8y = 800$$

$$20y = 1700$$

$$y = 35$$

$$y = 35 \text{ ①より代入}$$

$$3x = 35 + 100$$

$$3x = 135 \quad x = 45$$

答 $\begin{cases} x = 45 \\ y = 35 \end{cases}$