〈解答〉

1　(1)　$25-2x$　(2)　95個

2　(1)　$\dfrac{7}{12}$　(2)　$\dfrac{1}{4}$

3　(1)　$a=-\dfrac{2}{3}$，$b=6$　(2)　$C\left(\dfrac{3}{2},\ 5\right)$　(3)　$-\dfrac{3}{4}$

配点　各２点　3(1)両解　計14点

〈解説〉

1　(1)　余った25個のキャンディーについて，これを参加者のx人に２個ずつ全員に配ろうとしたら３個不足したので，キャンディーの個数について，次のような方程式が成り立つ。

$$25-2x=-3$$

(2)　(1)でつくった方程式を解くと，

$$25-2x=-3$$

$$-2x=-28$$ より，$x=14$

よって，参加者の14人にキャンディーを５個ずつ配ると25個余ったことから，ケースの中に入っていたキャンディーの個数は，

$$5\times14+25=95〔個〕$$

であったことが求められる。

2　(1)　階段を上って移動することを正の数，下って移動することを負の数で表すものとすると，サイコロの目が１～６のときの移動は，それぞれ

⚀→-1，⚁→$+2$，⚂→-3，
⚃→$+4$，⚄→-5，⚅→$+6$

である。ゲームを終えたとき，移動した分の和が正の数になった場合に15段目よりも上に移動していることになるので，下の表に影をつけて示した21通りである。

		２回目					
		−1	2	−3	4	−5	6
１回目	−1	−1−1	−1+2	−1−3	−1+4	−1−5	−1+6
	2	+2−1	+2+2	+2−3	+2+4	+2−5	+2+6
	−3	−3−1	−3+2	−3−3	−3+4	−3−5	−3+6
	4	+4−1	+4+2	+4−3	+4+4	+4−5	+4+6
	−5	−5−1	−5+2	−5−3	−5+4	−5−5	−5+6
	6	+6−1	+6+2	+6−3	+6+4	+6−5	+6+6

また，サイコロを続けて２回振った場合のすべての目の出方は，

$$6\times6=36〔通り〕$$

なので，求める確率は，

$$\frac{21}{36}=\frac{7}{12}$$

である。

(2) 階段をすべて上りきるためには，移動した分の和が＋７以上になればよい。また，階段をすべて下りきるためには，移動した分の和が－８以下になればよい。よって，下の表に影をつけて示した９通りである。

		２回目					
		－1	2	－3	4	－5	6
１回目	－1	－1－1	－1＋2	－1－3	－1＋4	－1－5	－1＋6
	2	＋2－1	＋2＋2	＋2－3	＋2＋4	＋2－5	＋2＋6
	－3	－3－1	－3＋2	－3－3	－3＋4	－3－5	－3＋6
	4	＋4－1	＋4＋2	＋4－3	＋4＋4	＋4－5	＋4＋6
	－5	－5－1	－5＋2	－5－3	－5＋4	－5－5	－5＋6
	6	＋6－1	＋6＋2	＋6－3	＋6＋4	＋6－5	＋6＋6

以上より，求める確率は，

$$\frac{9}{36}=\frac{1}{4}$$

である。

3 (1) 関数㋑のグラフは点Aを通ることより，その切片は6であることがわかる。よって，

$$b=6$$

である。また，A（0，6），B（9，0）の２点を通ることから，その傾きは，

$$a=\frac{0-6}{9-0}=-\frac{2}{3}$$

である。

(2) 点Cは関数㋐のグラフと関数㋑のグラフとの交点なので，関数㋐の式$y=2x+2$を関数㋑の式$y=-\frac{2}{3}x+6$に代入して，

$$2x+2=-\frac{2}{3}x+6$$

$$6x+6=-2x+18$$

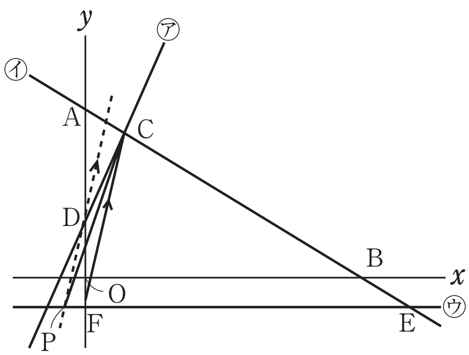
$$8x=12 \text{より，} x=\frac{3}{2}$$

これを関数㋐の式に代入して，

$$y=2\times\frac{3}{2}+2=5$$

したがって，C$\left(\frac{3}{2},\ 5\right)$である。

(3) 関数㋐のグラフの切片より，点D（0，2）であることがわかる。次頁の図のように，四角形CDFEの対角線CFを引くと，



面積について,

　　四角形CDFE＝△CDF＋△CFE

であるから,

　　△CDF＝△CPF

になれば,

　　四角形CDFE＝△CDF＋△CFE

　　　　　　　＝△CPF＋△CFE＝△CPE

となる。線分CFを△CDFと△CPFの共通底辺とすると，点Ｐは点Ｄを通って対角線CFと平行な直線上にある。

点Ｆ（０，－１）だから，対角線CFの傾きは,

$$\left\{5-(-1)\right\}\div\left(\frac{3}{2}-0\right)=6\div\frac{3}{2}=4$$

なので，点Ｄを通って対角線CFと平行な直線の式は $y=4x+2$ である。この直線と直線㋒との交点の x 座標は，$y=4x+2$ に $y=-1$ を代入して,

$$-1=4x+2 \text{ より，} x=-\frac{3}{4}$$

となる。