[問題]15国のサイコロを投げるとき、4以下の目が出る府率中は(ア)であり、5以上の目が出る府率をは(ウ)であり、5以上の目が出る府率をは(ウ)である。
以下では、15国のサイコロを8回線り返し

以下では、15回のサイコロを8回線り返してまなける。

(1) 8回の中で4以下の目がちょうと3回 出る確率は(オカ)P385である。

## 〈解說·角子答〉

・ サ以下の目が出る確率は…

$$\frac{4}{6} = \frac{2}{3} \cdot (8),$$

"与以上の目が出る宿奉行"

$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3} \cdot (\%)_2$$

· 8回の中で、4以下の目がちょうと、3回 生る石を率(P, Bを用いる)

反复意式行的解选を用いる.

$$= 8 C_3 p^3 g^5$$

$$= \frac{8.7.6}{3.2.1} p^3.g^5$$

第1回目に4以下の目が出て、すらに次の 7回の中で4以下の目がちょうと、2回出 3確率は(キ・ク)P385である。

〈解說、解答〉

- ①1回目にサ以下の目が出る。
- ② 列表リク国の中で 4以下の目がちょうと 2回出る

このことを立式しよう。一つ回分のサ

= P.7C2.P.25

$$=\frac{7.6}{2.1}p^3.8^5$$

= 21p3g5

L答」(キ·ク) 2,1 〈美答Z点〉

第1回目に5以上の目が出て、さらに次の 7回の中で4以下の目がちょうと3回出る 石谷率には(ケ・コ)P3 85 である。

〈解說·解答〉

- ①月月日に5以上の目が出る。
- ②残り7回の中で4以下の目がちょうと"3回出る

二十至立式 月3

= 8. 2 C3. P3. 84

$$= \frac{7.6.5}{3.2.1} p^3.8^5$$

= 35 p3. g5

[答] (六」) 3、5 〈复答乙点〉

(2)次の〇~⑦のうち、(オ・カ)に等いものは、(サ)と(シ)である。

〈解意見·角平答〉

(1)のます質をふりかえってみると…

(i) 8回の中で 4以下の目が3回出る。 (木力) P3 g5= 56 p3. g5

(ii) 8回の中で、1回めに4以下の目が出て、 3美リ7回で4以下の目が2回出る。 (キ・ケ) p3g5=21p3、g5

(iii) 8回のヤマ、1回めにち以上の目が出て、 3美リク回で、4以下の目が、3回出る。 (ナリ) P3 な = 35 P3 な 5

(1),(11)(111)の関係を考えてみよう

(ii) (iii) (t.

8回の中で、4以下の目が3回出る

というとは支通している。

(そにて、こかは(i)と国義である)

我们

(ii) /国目が"4以下.

(iii)1回目がち以上

ということで互いは科をの事象

このことから、

(i) = (ii) + (iii)

であるシャがかかる

(i)= 8 C3 P3 85

(ii) = 7 (2 p3 g5

(iii)= 2 C3 p3 g5

であるから、

(7.1) = 1 (2+2 C3

It. 2 C4+2 C5

である。

[答] (九三) ②, ⑥

(3) 得点を次のように走める。

8回の中で、チ以下の目がちょうど3回出た

場合、カ=1,2,3,4,5,6,15つ117、

第1回目に初めて4以下の目が出たとき。
得点は11点とある。3回とはらないとさは得点

1202930

このとき、得点がらたといる石質率は、

(セソタチ)、得見かる見とはる確率は

(ツテ) 得点が2点以下となる確率

(チース) である。 (セソタチ)

## <解說·解答>

- ルールのおけらい・

①8回の中でサ以下の目がちょうど3回出た場合に 得点(=り点)が得らいる。

- ② 3回曾知喝合四0点
- ③ N=1, 2, 3, 4, 5, 6 の6種類
- 一角をいる。
- ●得点から点となる。とき

8回の中で、サ以下の目がちょうと、3回出に

かれる回めに利めて出ている

これを立むする

この組み合わせはり適りしかなく、並べか之計算はないし、

图 得点が 3点 となる

3回めに初めて4以下が出て、その3美5回の うち2回が4以下

$$= \frac{2}{27} \cdot 5 \cdot \frac{4}{243}$$

①得点が2点以下

あ得点が2点

回得点がりた。

の得点がの点 ←だいずに!

あ得点が2点

2回目15初的7 4以下9目が出了

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{6!}{2!4!} \left(\frac{2}{3}\right)^2 \left(\frac{1}{3}\right)^4$$

1回目(1 2回目に - 5以上 ※7087 +以下

列列6回のうち

2回64以下、並必必必要

$$=\frac{2}{9}.6C_2.\frac{4}{729}$$

回得点的人点,

4以下

1回めに サ以下の目が出て、多美り7回のうろ

2回が4以下

2回が4以下

$$=\frac{2}{3}\cdot 7.C_2\cdot \frac{4}{2187}$$

う 得点がの点

8月のうち、少以下の目が3回では、場合

(1)より、8回のうち サ以下が3回よるのは

= 
$$56. \left(\frac{2}{3}\right)^3 \left(\frac{1}{3}\right)^5$$

面,①③口豆、白科麻后的

$$\frac{120}{6561} + \frac{768}{6561} + \frac{6113}{6561}$$

(2) (ス,セ,ソ,タ,チ)8,6,5,6.1

(ツナ) 8,0 〈定答 3点〉

(人ナニス) 6、4、0、1 く言格 4点)