



2016年度 東海大学 一般入学試験 1日目

1

- (1) (ア) 3
(2) (イ) 9 (ウ) $-\frac{9}{4}$
(3) (エ) $\sqrt{3}$ (オ) 16
(4) (カ) -20 (キ) 210
(5) (ク) $n(9n^2 + 9n + 1)$

2

- (1) (ア) $\cos^2 t$
(2) (イ) $\frac{\pi}{4}$
(3) (ウ) $\frac{\pi}{8} - \frac{1}{4}$ (エ) $\frac{\pi}{8} + \frac{1}{4}$
(4) (オ) 1 (カ) 2 (キ) 0 (ク) -2 (ケ) $\frac{1}{2}\log 2 + \frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}$

3

- (1) (ア) $\frac{1}{6}$ (イ) $\frac{5}{18}$ (ウ) $\frac{25}{324}$
(2) (エ) $\frac{5}{36}$ (オ) $\frac{11}{36}$ (カ) $\frac{1}{6}\left(\frac{5}{6}\right)^{n-2}$ (キ) 110

3

(1) (ア)

2回で終了するさいころの目の出方は

(1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1)

の6通りであるから、求める確率は

$$\frac{6}{6^2} = \frac{1}{6}$$

(イ)

ちょうど3回で終了するのは、2回目までは A_0 以外で止まり、最後の1回で A_0 または1回目に止まった点のいずれかに止まる
ときであるから、求める確率は

$$\frac{{}_6C_2 \times 2! \times 2}{6^3} = \frac{5}{18}$$

(ウ)

(イ)と同様に考えると

$$\frac{{}_6C_5 \times 5! \times 5}{6^6} = \frac{25}{324}$$

(2) (i) (エ)

1回目は任意の点、2回目は A_0 以外の点、3回目は A_0 に止まれば
よいので

$$\frac{6 \times 5 \times 1}{6^3} = \frac{5}{36}$$

(オ)

ちょうど2回で終了する確率が $\frac{1}{6}$ であるから、3回以下で終了する
確率は

$$\frac{5}{36} + \frac{1}{6} = \frac{11}{36}$$

(カ)

ちょうど n 回で終了するのは、 $n-1$ 回目までに $A_1 \sim A_6$ の任意の点に止まり、 n 回目に A_0 に止まる時であるから

$$\frac{6 \times 5^{n-2} \times 1}{6^n} = \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6} \right)^{n-2}$$

(ii) (キ)

ちょうど 4 回で終わるのは、 $\frac{1}{6} \left(\frac{5}{6} \right)^{4-2} \times 6^4 = 150$ 通り。

このうち、1周で終わるものと3周で終わるものを除けばよい。

1周で終わる場合の数は、4回の目の和が7となる時であるので

$${}_6C_3 = 20 \text{ 通り}$$

3周で終わるとき4回の目の組合せは

$$(6, 6, 6, 3), (6, 6, 5, 4), (6, 5, 5, 5)$$

であるから、並べ替えを考えて

$$4 + \frac{4!}{2!} + \frac{4!}{3!} = 20 \text{ 通り}$$

したがって、求める場合の数は

$$150 - 20 - 20 = 110 \text{ 通り}$$



2016年度 東海大学 一般入学試験 1日目

【 講 評 】

例年より、やや難化した。

確率に関しては、設定を理解できず数え上げようとして時間を費やす生徒も多かったと思われる。

順列としてとらえ余事象を上手く用いて解くのが、簡明であろう。

③を短時間で解答できるかが合否の分かれ目となる。

① 小問集合	難易度： 易
小問5つとも例年通り基本的な問題ばかりであった。 全問正解したい。	
② 積分	難易度： 易
ほとんど丁寧な誘導がついており、計算ミスに気をつければ問題なく解けるであろう。	
③ 確率	難易度： やや難
(1)に関しては多少複雑な設定であるので、「順列」として算術的に求められず書き並べて失敗する生徒も多いであろう。 (キ)に関しては、余事象を考えられるかどうかが決め手となる。	

最終合格へのラストスパート!!!!!!

医学部後期入試対策講座

埼玉医科大・昭和大・近畿大・藤田保衛大・大阪医科大・関西医科大 申し込み受付中

イシャ ニナロウ

お問い合わせは ☎0120-148-276