

第3問 (選択問題) (配点 20)

1個のさいころを振り、数直線において点Pを次の規則(i), (ii), (iii), (iv)に従って動かす。

- (i) さいころの目が1または2のとき、点Pを正の方向に1だけ動かす。
- (ii) さいころの目が3または4のとき、点Pを正の方向に2だけ動かす。
- (iii) さいころの目が5または6のとき、点Pを正の方向に3だけ動かす。
- (iv) 点Pが点4に止まったときは、点Pを点0に戻す。

点Pは最初、点0にあるものとする。

例えば、さいころを3回振り、さいころの目が順に3, 5, 1と出たならば、点Pは

点0 → 点2 → 点5 → 点6

と動き、さいころの目が順に6, 2, 3と出たならば、点Pは

点0 → 点3 → (点4 ^(iv) ⇒ 点0) → 点2

と動く。

(数学I・数学A 第3問は次ページに続く。)

(1) さいころを2回振った後の点Pについて考える。

点Pが点6にある確率は $\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ である。

点Pが点5にあるのは

1回目が規則(ii), 2回目が規則(iii)

または

1回目が規則(iii), 2回目が規則(ii)

に従って動くときであるから、点Pが点5にある確率は $\frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$ である。

点Pが点0にあるのは

1回目が規則(i), 2回目が規則(iii)

または

1回目が規則(iii), 2回目が規則(i)

または

1回目と2回目がともに規則(ii)

に従って動き、最後に規則(iv)が適用されるときであるから、点Pが点0にある確

率は $\frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カ}}}$ である。

(数学I・数学A 第3問は次ページに続く。)

(2) さいころを3回振った後の点Pについて考える。

点Pが点0にある確率は $\frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}}$ である。

(3) さいころを4回振った後の点Pについて考える。

出た目が4回とも1または2である確率は $\frac{\boxed{\text{ケ}}}{\boxed{\text{コサ}}}$ であり、点Pが点0にある

確率は $\frac{\boxed{\text{シス}}}{\boxed{\text{セソ}}}$ である。

(数学Ⅰ・数学A 第3問は次ページに続く。)

(4) さいころを5回振った後の点Pについて考える。

点Pが点3にある確率は $\frac{\boxed{\text{タチ}}}{\boxed{\text{ツテト}}}$ である。