入試にチャレンジ1　直線と確率・じゃんけん4人・角の二等分線・反比例

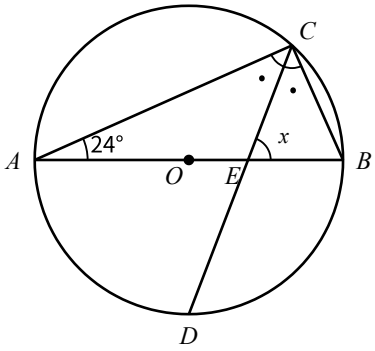
(1) 大小2つのさいころを同時に投げ、大きいさいころの出た目の数を a、小さいさいころの出た目の数を b とする。直線 $y=\dfrac{b}{a}x$ が、点 $(3,\ 4)$ より上を通る確率を求めなさい。

答

(2) 4人が1回じゃんけんをするとき、ちょうど2人が勝つ確率を求めなさい。

答

(3) 右の図で、AB は円 O の直径で、点 C, D は円周上の点である。CD は $\angle ACB$ の二等分線で、CD と AB の交点を E とする。$\angle CAB=24^\circ$ のとき、$\angle x$（$\angle BEC$）の大きさを求めなさい。



答

(4) 関数 $y=\dfrac{a}{x}$（a は自然数）のグラフ上にあって、x 座標・y 座標がともに正の整数である点が、ちょうど4個ある。このような a のうち、最も小さいものを求めなさい。

答

解答（答えと短い解き方）

入試の難問 入試⑨ 直線と確率・じゃんけん・角・反比例

入試にチャレンジ1　直線と確率・じゃんけん4人・角の二等分線・反比例

(1)　$\dfrac{1}{3}$

$x=3$ のとき $y=\dfrac{3b}{a}>4$ より $3b>4a$。a ごとに数えて12通り。$\dfrac{12}{36}=\dfrac{1}{3}$

(2)　$\dfrac{2}{9}$

手の出し方は81通り。勝つ手3通り×勝つ2人の選び方6通りで18通り。$\dfrac{18}{81}=\dfrac{2}{9}$

(3)　69°

直径に対する円周角で $\angle ACB=90^\circ$。CD は二等分線なので $\angle BCE=45^\circ$。$\angle ABC=180^\circ-90^\circ-24^\circ=66^\circ$。

$\triangle EBC$ で $\angle x=180^\circ-45^\circ-66^\circ=69^\circ$

(4)　$a=6$

点の個数は a の約数の個数と同じ。約数がちょうど4個の自然数で最も小さいのは6。

くわしい解き方は創心館出版の攻略テキスト（別冊解答）に載っています。