

2015年一般入試(共通)第2問



2 10点, 20点, 30点, 40点, 50点と書かれた5つの箱があり, それぞれに赤玉2つ, 白玉3つが入っている. 1つの箱から玉を取り出すとき, 赤玉ならば箱に書かれた点数を得点とし, 白玉ならば0点とする. 5つの箱から1つずつ玉を取り出すとき, 次の問いに答えよ.

- (1) 合計得点が50点になる取り出し方は何通りあるか.  
 (2) すべて同じ色の玉を取り出す確率を求めよ.  
 (3) 合計得点が30点になる確率を求めよ.

(1) 10点 + 40点 のときと, 20点 + 30点 のときと, 50点 のときの 3通り //

(2) (i) すべて赤玉の場合.

$$\left(\frac{2}{5}\right)^5$$

(ii) すべて白玉の場合

$$\left(\frac{3}{5}\right)^5$$

$$(i)(ii)より. \left(\frac{2}{5}\right)^5 + \left(\frac{3}{5}\right)^5 = \frac{32+243}{3125} = \frac{275}{3125} = \frac{11}{125} //$$

(3) (i) 10点 + 20点 のとき.

$$\left(\frac{2}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^3 = \frac{108}{3125}$$

(ii) 30点 のとき.

$$\left(\frac{2}{5}\right)^1 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^4 = \frac{162}{3125}$$

$$(i), (ii)より. \frac{108}{3125} + \frac{162}{3125} = \frac{270}{3125} \\ = \frac{54}{625} //$$