

2011年全学部第4問



4 A, Bの2チームが試合をして、先に3勝したチームが優勝となる。Aが勝つ確率は $\frac{3}{5}$ , Bが勝つ確率は $\frac{2}{5}$ である。

- (1) Aチームが、1試合目から3試合目までで2試合に勝ち、4試合目に勝って優勝する確率を求めよ。  
 (2) Aが優勝する確率を求めよ。

$$(1) \left(\frac{3}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^1 \cdot \left(\frac{3}{5}\right) \cdot {}_3C_2 = \frac{162}{625} //$$

(2) 3試合でAが優勝する場合。  
 (i)

$$\left(\frac{3}{5}\right)^3 = \frac{27}{125}$$

(ii) 4試合でAが優勝する場合

$$(1) \text{より} \frac{162}{625}$$

(iii) 5試合でAが優勝する場合

$$\left(\frac{3}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^1 \cdot {}_4C_2 = \frac{648}{3125}$$

$$(i) \sim (iii) \text{より} \frac{27}{125} + \frac{162}{625} + \frac{648}{3125} = \frac{2133}{3125} //$$