

(I) يحتوي كيس U على 6 كرات بيضاء و 3 كرات سوداء .  
نسحب في آن واحد 3 كرات .

(1) احتمال الحصول على 3 كرات من نفس اللون هو :

$$\frac{C_6^3 + C_3^3}{C_9^3} = \frac{20 + 1}{84} = \frac{1}{4}$$

(2) احتمال الحصول على 3 كرات من نفس اللون مرتين بالضبط هو :

$$\begin{aligned} C_3^2 \left(\frac{1}{4}\right)^2 \left(1 - \frac{1}{4}\right) &= 3 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2 \cdot \frac{3}{4} \\ &= \frac{9}{64} \end{aligned}$$

(II)  $U_1$  : كرة بيضاء وكرتين سوداوين

$U_2$  : كرة سوداء وكرتين بيضاوين .

$U_3$  : 3 كرات بيضاء

نضع الحدث A : سحب كرتين سوداوين .

احتمال سحب كرتين سوداوين

$$\begin{aligned} p(U_1) \times p_{U_1}(A) &= \frac{1}{3} \times \frac{C_2^2}{C_3^2} \\ &= \frac{1}{9} \end{aligned}$$

(2) نضع الحدث B : سحب كرتين بيضاوين .

$$\begin{aligned} p(B) &= p(U_2) \times p_{U_2}(B) + p(U_3) \times p_{U_3}(B) \\ &= \frac{1}{3} \cdot \frac{C_2^2}{C_3^2} + \frac{1}{3} \cdot \frac{C_2^2}{C_3^2} \\ &= \frac{1}{3} \left(\frac{1}{3} + 1\right) \\ &= \frac{4}{9} \end{aligned}$$

(3) نعتبر الحدث C : الكرتين المسحوبتين مختلفتين اللون الاحتمال

$$p_C(U_1) = \frac{p(U_1 \cap C)}{p(C)} \quad \text{المطلوب هو :}$$

$$\begin{aligned} p(U_1 \cap C) &= p(U_1) \times p_{U_1}(C) && \text{لدينا} \\ &= \frac{1}{3} \cdot \frac{C_2^1 \cdot C_1^1}{C_3^2} \\ &= \frac{2}{9} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p(C) &= p(U_1) \cdot p_{U_1}(C) + p(U_2) \times p_{U_2}(C) && \text{لدينا} \\ &= \frac{1}{3} \cdot \frac{C_2^1 \cdot C_1^1}{C_3^2} + \frac{1}{3} \cdot \frac{C_2^1 \cdot C_1^1}{C_3^2} \\ &= \frac{4}{9} \end{aligned}$$

$$p_C(U_1) = \frac{\frac{2}{9}}{\frac{4}{9}} = \frac{1}{2}$$

إذن

إعداد الأستاذ : محمد عاطي