

يحتوي صندوق على 8 كرات ] ثلاث كرات حمراء مرقمة 1 - 1 - 0 .  
ثلاث كرات خضراء مرقمة 2 - 1 - 0 .  
كرتين بيضاويتين مرقمتين 0 - 1 .

نسحب تآنيا ثلاث كرات من الصندوق.

(1) أ- \* نسحب كرة من كل لون إذن :

$$p(A) = \frac{C_3^1 \cdot C_3^1 \cdot C_2^1}{C_8^3}$$

$$p(A) = \frac{9}{28} \quad \text{أي}$$

\* الكرات المسحوبة تحمل نفس الرقم يعني تحمل الرقم 1 (أو) الرقم 0

$$p(B) = \frac{C_4^3 + C_3^3}{C_8^3} \quad \text{إذن}$$

$$p(B) = \frac{5}{56} \quad \text{أي}$$

\* "A ∩ B" : سحب كرة من كل لون وتحمل رقم 1

أو سحب كرة من كل لون وتحمل رقم 0

$$p(A \cap B) = \frac{C_2^1 C_1^1 C_1^1 + C_1^1 C_1^1 C_1^1}{C_8^3} \quad \text{إذن}$$

$$p(A \cap B) = \frac{3}{56} \quad \text{أي}$$

$$p(A) \times p(B) = \frac{9}{28} \cdot \frac{5}{56} = \frac{45}{1568} \quad \text{ب- لدينا}$$

$$p(A) \times p(B) \neq p(A \cap B) \quad \text{إذن}$$

ومن الحدثان A و B غير مستقلان.

2) المتغير العشوائي الذي يساوي عدد الكرات المصحوبة التي تحصل الرقم 1

$$X(\Omega) = \{0, 1, 2, 3\} \quad \text{أ-}$$

\* احتمال "X = 0" هو احتمال سحب 3 كرات لا تحمل الرقم 1

$$p(X = 0) = \frac{C_4^3}{C_8^3} = \frac{1}{14} \quad \text{إذن}$$

\* احتمال "X = 1" هو احتمال سحب كرة واحدة تحمل رقم 1 وكرتين لا تحملان الرقم 1.

$$p(X = 1) = \frac{C_4^1 C_4^2}{C_8^3} = \frac{6}{14} \quad \text{إذن}$$

\* احتمال "X = 2" هو احتمال سحب كرتين تحملان الرقم 1 وكرة واحدة لا تحمل الرقم 1

$$p(X = 2) = \frac{C_4^2 \cdot C_4^1}{C_8^3} = \frac{6}{14} \quad \text{إذن}$$

\* احتمال "X = 3" هو احتمال سحب ثلاث كرات تحمل الرقم 1

$$p(X = 3) = \frac{C_4^3}{C_8^3} = \frac{1}{14} \quad \text{إذن}$$

|              |                |                |                |                |
|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| $X_i$        | 0              | 1              | 2              | 3              |
| $p(X = X_i)$ | $\frac{1}{14}$ | $\frac{6}{14}$ | $\frac{6}{14}$ | $\frac{1}{14}$ |

$$E(X) = \frac{(0 \cdot 1) + (1 \cdot 6) + (2 \cdot 6) + (3 \cdot 1)}{14} \quad \text{ب-}$$

$$= \frac{21}{14}$$

$$E(X) = \frac{3}{2}$$

إعداد الأستاذ : محمد عاطي