

## التمرين الأوّل:

لدينا كيس به 4 كرات صفراء و 5 كرات حمراء و 6 كرات زرقاء و 4 كرات حمراء.

نريد سحب 4 كرات الواحدة تلوى الأخرى وبدون ارجاع.

ما احتمال سحب كرة من كل لون

ما احتمال سحب كرة صفراء وكرتان زرقاء وكرة حمراء

ما احتمال سحب 4 كرات خضراء

ما احتمال سحب 4 كرات من نفس اللون

الحل:

1- حساب فضاء العيّنة  $\Omega$ 

$$N = nCr = \frac{n!}{(n-r)! r!}$$

$$N = 19C4 = \frac{19!}{(19-4)! 4!} =$$

$$\frac{19.18.17.16.15.14.13.12.11.10.9.8.7.6.5.4.3.2.1}{15.14.13.12.11.10.9.8.7.6.5.4.3.2.1.4.3.2.1}$$

$$\frac{19.18.17.16}{4.3.2.1} = 3876$$

$$N = 19C4 = 3876$$

1 حساب احتمال سحب كرة من كلّ لون

حساب **F1** سحب كرة من كلّ لون

$$F1 = 4C1 \cdot 5C1 \cdot 6C1 \cdot 4C1 = 480$$

$$P = \frac{480}{3876} = 0.123$$

إذن احتمال سحب كرة من كلّ لون هو 0.123

2 احتمال سحب كرة صفراء وكرتان زرقاء وكرة حمراء

حساب **F2** سحب كرة صفراء وكرتان زرقاء وكرة حمراء

$$F2 = 4C1 \cdot 6C2 \cdot 5C1 = 300$$

$$P = \frac{300}{3876} = 0.077$$

إذن احتمال سحب كرة صفراء وكرتان زرقاء وكرة حمراء هو 0.077

3 احتمال سحب أربع كرات خضراء

حساب **F3** سحب أربع كرات خضراء

$$F3 = 4C4 = 1$$

$$P = \frac{1}{3876} = 0.00025$$

إذن احتمال سحب أربع كرات خضراء هو 0.00025

4 احتمال سحب أربع كرات من نفس اللون

حساب **F4** سحب أربع كرات من نفس اللون

$$F4 = 4C4 + 5C4 + 6C4 + 4C4 = 22$$

$$P = \frac{22}{3876} = 0.0056$$

إذن احتمال سحب أربع كرات من نفس اللون هو 0.0056

التمرين الثاني:

إذا كان احتمال المزارع التي تنتج خضروات 0.6 ، واحتمال المزارع التي تنتج فاكهة 0.75

واحتمال المزارع التي تنتج الخضروات و الفاكهة 0.5 ، أوجد الآتي:

1- ما احتمال أن مزرعة ما تنتج فاكهة أو خضروات؟

2- ما احتمال ألا تنتج المزرعة الفاكهة ؟

الحل:

بفرض أن A حادث يعبر عن " المزرعة تنتج خضروات

B هو حادث يعبر عن " المزرعة تنتج فاكهة"، فإن:

$$P(A) = 0.6$$

$$P(B) = 0.75$$

$$P(A \cap B) = 0.5$$

ويكون:

1- احتمال أن مزرعة ما تنتج فاكهة أو خضروات هو:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$=(0.6)+(0.75)-0.5$$

$$=0.85$$

2- احتمال ألا تنتج المزرعة الفاكهة هو:

يعني البحث عن الحادث المكمل وبالتالي الحادث الذي ينفي وجوده

الاحتمال الكلي ننقص منه احتمال انتاج المزرعة للفواكه

$$P(\bar{B}) = 1 - P(B) = 1 - 0.75 = 0.25$$