حساب الاحتمالات: Calcul des probabilités

التمرين 1: نرمي قطعة نقد 3مرات، ليكن لدينا الحادثات A وB حيث:

A= { PFP , PPP, FPF, FPP} , B={PPP, FFF, PPF, FPP}

- أوجد الحوادث التالية: $A\cap B, A\cup B, \overline{A}, A\cap \overline{B}, \overline{A\cup B}, \overline{A}\cap B, \overline{A}\cap \overline{B}.$

التمرين 2: نلقي قطعة نقد متوازية ثلاث مرات على التوالي حيث F (Face) يمثل ظهور الصورة وP (Pile) يمثل ظهور الكتابة. كم عدد الحالات الممكنة؟ عين فراغ التجربة S مع رسم الشجرة الاحتمالية.

لتكن لديك الأحداث التالية:

* A الحصول على صورتين فقط، *B الحصول على صورتين على الأقل.

* C الحصول على صورة واحدة، *D الحصول على صورة واحدة على الأقل.

- ✓ عبر عن الأحداث السابقة بمجموعات جزئية.
- ✓ أوجد $\overline{A}, \overline{B}, \overline{C}, \overline{D}$
- ✓ أوجد $P(A), P(B), P(D), P(C)$.
- ✓ أوجد إحتمال (C_A أو C_B) ، إحتمال (C_A و C_B) .
- ✓ أوجد إحتمال A و C_B.

التمرين 3: إذا كان هناك 4 أعضاء (أنيس A ، بلال B، شيماء C و دحمان D)من مجلس إدارة شركة، نختار مرشحين لتمثيل الشركة في مؤتمر دولي فما هو احتمال :

1- اختيار العضو أنيس A.

2- اختيار العضوين أنيس A ودحمان D.

3- اختيار أحد العضوين أنيس A أو دحمان D.

4- عدم اختيار العضو أنيس A.

تمرين4: 20 ورقة مرقمة من 1 إلى 20، نسحب ورقتين عشوائيا. أوجد احتمال أن يكون المجموع فرديا في الحالات التالية:

- ✓ سحب الورقتين معا.
- ✓ سحب الورقتين الواحدة تلوى الأخرى دون إرجاع الورقة المسحوبة الأولى.
- ✓ سحب الورقتين الواحدة تلوى الأخرى مع إرجاع الورقة المسحوبة الأولى.

التمرين 5: صندوق يحتوي على 10 مصابيح كهربائية 7 صالحة للإضاءة و3 غير صالحة. قام شخص بسحب مصباحين عشوائيا مع إرجاع المصباح الأول إلى الصندوق، المطلوب: أوجد مايلي

- ✓ إحتمال كون المصباحين صالحين للإضاءة.
- ✓ إحتمال كون المصباحين غير صالحين للإضاءة.
- ✓ إحتمال كون إحداهما صالحا والثاني غير صالح للإضاءة.

التمرين6:

1 – عند إلقاء قطعتي نرد متماثلتين ونظاميتين وجد أو الوجهين الظاهرين مختلفين

المطلوب: أحسب الإحتمالين التاليين:

- ✓ أن يكون مجموع الوجهين الذين ظهرا يساوي 5.
- ✓ أن يكون مجموع الوجهين الذين ظهرا أقل أو يساوي 5.

2– أحسب احتمال الحصول على مجموع يساوي 5 أو 10 عند رمي قطعتي نرد مرة واحدة.

التمرين 7: يحتوي صندوق على 6 كريات مرقمة من 1 على 6، نسحب كرتان في آن واحد.

- أحسب احتمال سحب كرتين مجموعهما يساوي 7 علما أن فرقهما يساوي 3.

التمرين 8: لدينا 3 صناديق مرقمة من 1 إلى 3.

الصندوق الأول والذي يحمل رقم 1 به 3 كرات واحدة بيضاء وإثنتان سوداء، الصندوق الثاني والذي يحمل رقم 2 يحتوي على 3 كرات واحدة سوداء وإثنتان بيضاء، أما الصندوق الثالث والذي يحمل رقم 3 فبه 3 كرات بيضاء.

سحبنا وبصورة عشوائية صندوق وسحبنا منه كرة فكانت بيضاء.

المطلوب:

- ✓ ما هو احتمال أن تكون هذه الكرة من الصندوق الأول؟
- ✓ ما هو احتمال أن تكون هذه الكرة من الصندوق الثاني؟
- ✓ ما هو احتمال أن تكون هذه الكرة من الصندوق الثالث؟

التمرين 9: إذا كان 0.40 من المستهلكين في مدينة ما يفضلون السلعة A والباقين منهم يفضلون السلعة B وإذا كن النساء يمثلن 0.30 من بين الذين يفضلون A و0.40 من بين الذين يفضلون B. فإذا أخترنا بطريقة عشوائية أحد المستهلكين وكانت امرأة فما هو احتمال أن تكون ممن يفضلن السلعة A؟

التمرين 10 (خاصة بالطلبة): لدينا 3 آلات A وB وC في ورشة ما، قدرت مساهمة كل منها في الإنتاج الكلي بـ 30%،20%، و50% على التوالي، كما قدرت نسبة الإنتاج التالف (D) لدى كل آلة بـ 4%، 5%، 6% على التوالي. نسحب عشوائيا وحدة من الإنتاج فكانت تالفة.

المطلوب:

- أحسب إحتمال أن تكون من إنتاج الآلة A؟
- أحسب إحتمال أن تكون من إنتاج الآلة B؟
- أحسب إحتمال أن تكون من إنتاج الآلة C "بطريقتين"؟
- ما هي الآلة التي يجب التركيز عليها إذا أردنا تخفيض نسبة الإنتاج التالف في المعمل، علل إجابتك.