

**تمرين 13:** أحسب :  $C_4^2$  و  $C_5^2$  و  $C_7^4$  و  $C_{12}^3$  و  $C_7^3$

و  $C_5^3$

و  $C_{12}^1$  و  $C_7^7$  و  $C_5^0$  و  $C_5^4$

**تمرين 14:** لاجتياز امتحان شفوي على كل مترشح أن يجيب على  
سؤالين مسحوبين عشوائيا من بين خمس أسئلة مقترحة  
حدد عدد الإمكانيات

**تمرين 15:**  $A = \{6, 7, 1, 0\}$   $E = \left\{2, 5, 6, 7, 1, 0, \frac{3}{4}\right\}$

$D = \{2\}$   $C = \left\{\frac{3}{4}, 5\right\}$   $B = \left\{\frac{3}{4}, 2, 7, 6, 1\right\}$

(1) تحقق أن  $A$  و  $B$  و  $C$  و  $D$  أجزاء من  $E$ .

(2) حدد:  $A \cup B$ ,  $A \cap B$ ,  $A$

(3) حدد عدد أجزاء  $E$  التي تحتوي على ثلاث عناصر

(4) حدد عدد أجزاء  $E$  التي تحتوي على خمسة عناصر

**تمرين 16:** أحسب :  $C_6^2$  و  $C_8^3$  و  $C_{12}^4$  و  $C_{11}^3$

و  $C_8^5$  و  $C_6^4$  و  $C_{10}^1$  و  $C_8^8$  و  $C_{12}^0$  و  $C_{11}^8$

**تمرين 17:** أحسب :  $A_8^5$  و  $A_7^3$  و  $A_8^3$  و  $A_8^5$  و  $\frac{12!}{10!}$  و  $\frac{12 \times 7!}{10 \times 8!}$

$\frac{9 \times 5!}{8 \times 3!}$  و  $\frac{A_9^4}{A_9^2}$  و  $\frac{10^9}{5^8}$  و  $\frac{9 \times 7!}{5 \times 8!}$  و  $\frac{8 \times 3}{7!}$  و :  $\frac{A_8^2 \times A_{10}^4}{A_8^5}$

**تمرين 18:**

يحتوي صندوق غير كاشف على 3 كرات بيضاء و 5 كرات حمراء  
نسحب كرتين من الصندوق في آن واحد

1. حدد عدد السحبات الممكنة أو عدد الإمكانيات أو حدد  $card(\Omega)$

حيث  $\Omega$  هو فضاء الإمكانيات

2. حدد عدد إمكانيات سحب كرتين بيضاوين

3. حدد عدد إمكانيات سحب كرتين حمراوين

4. حدد عدد إمكانيات سحب كرتين من نفس اللون

5. حدد عدد إمكانيات سحب كرتين من لون مختلف

**تمرين 19:** يحتوي صندوق غير كاشف على 4 كرات بيضاء و 5

كرات حمراء و 3 كرات سوداء

نسحب عشوائيا ثلاث كرات من الصندوق في آن واحد

1. حدد عدد السحبات الممكنة أو عدد الإمكانيات أو حدد  $card(\Omega)$

حيث  $\Omega$  هو فضاء الإمكانيات

2. حدد عدد إمكانيات سحب ثلاث كرات بيضاء

3. حدد عدد إمكانيات سحب ثلاث كرات سوداء "

4. حدد عدد إمكانيات سحب ثلاث كرات حمراء "

5. حدد عدد إمكانيات سحب ثلاث كرات من نفس اللون

6. حدد عدد إمكانيات سحب ثلاث كرات من لون مختلف

**تمرين 1:** نذكر أن لقطعة نقدية وجهين  $P$  و  $F$

نرمي قطعة نقدية مرة واحدة

حدد فضاء الامكانيات  $\Omega$  لهذه التجربة و حدد  $card(\Omega)$

**تمرين 2:** نرمي قطعة نقدية مرتين متتاليتين

حدد فضاء الامكانيات  $\Omega$  لهذه التجربة و حدد  $card(\Omega)$

**تمرين 3:** نرمي قطعة نقدية ثلاث مرات متتالية

(1) أرسم شجرة الامكانيات

(2) حدد كون الامكانيات  $\Omega$  و حدد  $card(\Omega)$

**تمرين 4:** نعتبر الأرقام التالية : 1 و 3 و 5

حدد عدد الأعداد المكونة من رقمين الذي يمكن تكوينه باستعمال  
الأرقام السابقة فقط

**تمرين 5:** نعتبر الأرقام التالية : 1 و 2 و 6

حدد عدد الأعداد المكونة من رقمين مختلفين الذي يمكن تكوينه  
باستعمال الأرقام السابقة فقط

**تمرين 6:** أحسب :  $A_4^2$  و  $A_5^3$  و  $A_7^4$  و  $A_{10}^4$  و  $\frac{A_6^3 \times A_{10}^4}{A_{10}^5}$

**تمرين 7:** لتشغيل الهاتف المحمول يجب الضغط على الأزرار  
الأربعة

التي تحمل الأرقام المكونة للرقن السري حسب ترتيبها وإلا سيغلق  
تلقائيا

(1) ما عدد الأقفان السرية الممكنة إذا علمت أن الأرقام المكونة لها لا  
يمكننا تكرارها

(2) ما عدد الأقفان السرية الممكنة إذا علمت أن الأرقام المكونة لها  
لا يمكننا تكرارها وتتكون فقط من الأرقام التالية فقط: 1 و 2 و 3 و 4

**تمرين 8:** نعتبر الأرقام التالية : 4 و 5 و 6

حدد عدد الأعداد المكونة من ثلاث أرقام مختلفة الذي يمكن تكوينه  
باستعمال الأرقام السابقة فقط

**تمرين 9:** أحسب :  $4!$  و  $5!$  و  $7!$  و  $\frac{10 \times 5!}{6 \times 8!}$

**تمرين 10:** ما عدد الكلمات من ستة حروف لها معنى أو لا  
و التي يمكن كتابتهما باستعمال جميع حروف الكلمة " المغرب "

**تمرين 11:** ما عدد الكلمات من أربع حروف لها معنى أو لا , و التي  
يمكن تكوينها باستعمال الحروف التالية فقط

$S$  و  $I$  و  $D$  و  $A$

**تمرين 12:** نعتبر المجموعة التالية :  $E = \{a; b; c; d\}$

حدد عدد أجزاء المجموعة  $E$  التي تحتوي على ثلاث عناصر  
عدد أجزاء المجموعة  $E$  التي تحتوي على ثلاث عناصر هي عدد

التأليفات لثلاث أعداد مختارة من بين 4 ب :  $C_4^3 = 4$

**تمرين 20:** يحتوي صندوق غير كاشف على 3 كرات بيضاء و 4

كرات حمراء و 3 كرات سوداء

نسحب عشوائيا ثلاث كرات من الصندوق في آن واحد

1. حدد عدد السحبات الممكنة أو عدد الامكانيات أو عدد  $card(\Omega)$

حيث  $\Omega$  هو فضاء الإمكانيات

2. حدد عدد امكانيات سحب ثلاث كرات بيضاء

3. حدد عدد امكانيات سحب ثلاث كرات حمراء "

4. حدد عدد امكانيات سحب ثلاث كرات من نفس اللون

5. حدد عدد امكانيات سحب ثلاث كرات من لون مختلف

6. حدد عدد امكانيات سحب كرة واحدة سوداء فقط

7. حدد عدد امكانيات سحب كرتين حمراوين فقط

**تمرين 21:** يحتوي صندوق غير كاشف على كرتين سوداوين

مرفقتين 1 و 2

و يحتوي أيضا على 5 كرات صفراء مرقمة 1 و 2 و 3 و 4 و 5

نسحب عشوائيا كرتين من الصندوق في آن واحد

1. حدد عدد السحبات الممكنة أو عدد الامكانيات

2. حدد عدد امكانيات سحب كرتين صفراوين

3. حدد عدد امكانيات سحب كرتين من نفس اللون

4. حدد عدد امكانيات الحصول على رقمين زوجيين

5. حدد عدد امكانيات سحب كرتين مختلفتين اللون

**تمرين 22:** يحتوي صندوق على إحدى عشرة كرة: 4 بيضاء و 5

سوداء و كرتان زرقاوان. نسحب عشوائيا و ثانيا ثلاث كرات من

الصندوق (يعني سحب ثلاث كرات في آن واحد).

1. ما عدد السحبات الممكنة أو عدد الامكانيات؟

2. ما عدد السحبات التي نحصل فيها على ثلاث كرات من نفس اللون؟

3. ما عدد السحبات التي نحصل فيها على كرتين بيضاوين بالضبط؟

**تمرين 23:**

يحتوي صندوق غير كاشف على 3 كرات بيضاء و 4 كرات سوداء

نسحب عشوائيا بالتتابع وبدون إحلال كرتين من الصندوق

1. حدد عدد السحبات الممكنة أو عدد الامكانيات أو عدد  $card(\Omega)$

حيث  $\Omega$  هو فضاء الإمكانيات

2. حدد عدد امكانيات سحب كرتين بيضاوين

3. حدد عدد امكانيات سحب كرتين سوداوين

4. حدد عدد امكانيات سحب كرتين من نفس اللون

5. حدد عدد امكانيات سحب كرتين من لون مختلف

**تمرين 24:** يحتوي صندوق غير كاشف على 4 كرات بيضاء و 5

كرات سوداء نسحب عشوائيا بالتتابع وبدون إحلال ثلاث كرات من

الصندوق

1. حدد عدد السحبات الممكنة أو عدد الامكانيات أو عدد  $card(\Omega)$

حيث  $\Omega$  هو فضاء الإمكانيات

2. حدد عدد امكانيات سحب ثلاث كرات بيضاء

3. حدد عدد امكانيات سحب ثلاث كرات سوداء

4. حدد عدد امكانيات سحب ثلاث كرات من نفس اللون

**تمرين 25:**

يحتوي صندوق غير كاشف على 3 كرات بيضاء و 4 كرات سوداء

نسحب عشوائيا بالتتابع و بإحلال

كرتين من الصندوق :

1. حدد عدد السحبات الممكنة أو عدد الامكانيات أو عدد  $card(\Omega)$

حيث  $\Omega$  هو فضاء الإمكانيات

2. حدد عدد امكانيات سحب كرتين بيضاوين

3. حدد عدد امكانيات سحب كرتين سوداوين

4. حدد عدد امكانيات سحب كرتين من نفس اللون

5. حدد عدد امكانيات سحب كرتين من لون مختلف

**تمرين 26:** يحتوي صندوق غير كاشف على 4 كرات بيضاء و 5

كرات سوداء نسحب عشوائيا بالتتابع و بإحلال

كرتين من الصندوق :

1. حدد عدد السحبات الممكنة أو عدد الامكانيات

2. حدد عدد امكانيات سحب كرتين بيضاوين

3. حدد عدد امكانيات سحب كرتين سوداوين

4. حدد عدد امكانيات سحب كرتين من نفس اللون

5. حدد عدد امكانيات سحب كرتين من لون مختلف

**تمرين 27:** يحتوي صندوق على إحدى عشرة كرة: 4 بيضاء و 5

سوداء و كرتان زرقاوان. نسحب عشوائيا و ثانيا ثلاث كرات من

الصندوق (يعني سحب ثلاث كرات في آن واحد).

4. ما عدد النتائج الممكنة؟

5. ما عدد السحبات التي نحصل فيها على ثلاث كرات من نفس اللون؟

6. ما عدد السحبات التي نحصل فيها على كرتين بيضاوين بالضبط؟

**تمرين 28:** يحتوي صندوق على 16 بيضة: 4 حمراء و 7 بيضاء و 5

سوداء. نسحب عشوائيا بالتتابع، و بدون إحلال، أربع بيذات من

الصندوق (يعني نسحب بيضة نسجل لونها و لا نعيدها إلى الصندوق،

نكرر هذه العملية أربع مرات).

1. ما عدد النتائج الممكنة؟

2. ما عدد السحبات التي نحصل فيها على أربع بيذات كلها بيضاء؟

3. ما عدد السحبات التي نحصل فيها على بيضة بيضاء في السحبة

الأولى فقط؟

**تمرين 29:** يحتوي كيس على 12 كرة مرقمة من 1 إلى 12 (كل كرة

تحمل رقما) نسحب عشوائيا بالتتابع و بإحلال ثلاث كرات من

الكيس. (يعني نسحب كرة نسجل رقمها ثم نعيدها إلى الصندوق نكرر

هذه العملية ثلاث مرات متتالية).

1. ما عدد النتائج الممكنة؟

2. ما عدد السحبات التي نحصل فيها على ثلاثة أعداد كلها

قابلة للقسمة على 3؟

3. ما عدد السحبات التي نحصل فيها على ثلاثة أعداد كلها فردية و

كلها قابلة للقسمة على 3؟

**تمرين 30:** يتكون قسم من 37 تلميذا و يمارس كل تلميذ من هذا القسم

لعبة على الأقل من بين اللعبتين كرة القدم و كرة السلة. إذا علمت أن

30 تلميذا يلعبون كرة القدم و 20 يلعبون كرة السلة.

أحسب عدد التلاميذ الذين يمارسون اللعبتين معا.

**تمرين 31:** يتكون قسم من 38 تلميذا: 20 أنثى و 18 ذكرا.

نريد تكوين لجنة من 4 تلاميذ في هذا القسم.

1. كم عدد اللجان التي يمكن تكوينها؟

2. كم عدد اللجان التي يمكن تكوينها إذا علمت أن 3 تلاميذ معلومين

يرفضون ترشيح أنفسهم؟

3. كم عدد اللجان التي تضم تلميذين و تلميذتين؟

4. كم عدد اللجان التي يمكن تكوينها بحيث لا تحتوي على التلميذين

حسن و أحمد في نفس الوقت؟