

للسنة الأولى بضع مشترك
 القائمة ①
 نظرية المجموعات والتعليل التوافقي
 المجموعة 03

التمرين 01:

ألفين قطعة نقود مرتين متتاليتين عين المجموعات التالية:

- ① المجموعة الشاملة (Ω)
- ② المجموعات التالية: $A: \{x: x \text{ ظهور حرة واحدة } x\}$
- $B: \{y: y \text{ ظهور وجه واحد}\}$, $C: \{z: z \text{ ظهور وجهين}\}$, $D: \{w: w \text{ ظهور حرة واحدة}\}$

التمرين 02:

سببت بطاقتين في آن واحد من صندوق يحتوي على 3 بطاقات مرقمة على الترتيب 1, 2, 3 اعتبر عن المجموعات التالية:

- ① المجموعة الشاملة
- ② المجموعة A بحيث: $A: \{x: x \text{ مجموع البطاقتين هو } 4\}$
- ③ المجموعة B بحيث: $B: \{y: y \text{ مجموع البطاقتين أكبر من } 3 \text{ وأقل من } 6\}$
- ④ المجموعة C بحيث: $C: \{z: z \text{ مجموع البطاقتين أكبر أو يساوي } 3 \text{ وأقل من } 6\}$
- ⑤ عين: $A \cap (B \cup C)$, $A - B$, $A \cup B$, $A \cap B$
- ⑥ هل $A \subset B$

التمرين 03:

لتكن $\Omega: \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

$A: \{2, 4, 6, 8\}$, $B: \{1, 2, 3, 4\}$, $C: \{3, 4, 5, 6\}$

① أوجد ما يلي: \bar{A} , \bar{B} , \bar{C} , $C \cap A$, $(C \cap A)$, $A \cup B$, $(A \cap B)$, $(A \cup C)$
 $A - B$, $A \Delta B$, $C \Delta B$

② أرسم العبارات التالية وفق مخطط Venn:

\bar{A} , $A - B$, $A \cap B$, $C \cap A$, $A \cup B$

التمرين 04:

يحتوي صندوق على 50 مهايح منها 10 فاسدة ، تسحب بالصدفة 7 مهايح بكم طريقة (كيفية) يمكن الحصول على:

① 5 مهايح صالحة

- ② مصابين طالعين على الأقل
- ③ 6 مصاييح صالحة على الأقل
- ④ 5 مصاييح فاسدة على الأكثر
- ⑤ 3 مصاييح فاسدة على الأكثر

التمرين 05

- ① ما هو عدد الفرق ذات 6 عناصر الممكن تشكيلها من قسم يتنوي على 9 عناصر؟
- ② يتكون فوج من 15 طالب و 12 طالبة ، نريد اختيار عدد من الطلبة للقيام ببحث وبالتالي يتشكلون فريقا للبحث.

- أ- ما هو عدد الفرق الممكن تشكيلها من طالبين؟
- ب- ما هو عدد الفرق الممكن تشكيلها من 5 طالبان؟
- ج- ما هو عدد الفرق الممكن تشكيلها من 3 طلاب و 4 طالبان؟

التمرين 06 :

لكن أرقام الخطوط الهاتفية في مدينة ما تشكل من 8 أرقام (مختارة من بين 10 أرقام) بحيث يمكن لكل رقم الظهور أكثر من مرة واحدة ، نختار بالصدفة رقم رقم هاتفي أنسب ما يلي :

- ① الحصول على الرقم 8 خمس مرات على يسار رقم الخط .
- ② الأرقام الثمانية مختلفة مختلفة متتالي في رقم الخط .
- ③ الرقم 4 يظهر مرتين على الأقل في رقم الخط
- ④ الرقم 2 يظهر 3 مرات والرقم 5 مرتين والرقم 6 مرة واحدة .

التمرين 07

يختار منتج خدمة تلفزيونية معينة عشوائياً 8 إعلانات إقليمية من بين 20 إعلاناً مدفوعة من 1 إلى 20 ليوزعها على 8 فترات خلال الخدمة بحيث يمكن لكل إعلان الظهور في أكثر من فترة واحدة .

أنسب عدة إعلانات لتغطية الكوادر التالية :

- ① للإعلان 2 يظهر مرتين متتاليتين وذلك خلال الفترة الأولى والثانية
- ② للإعلان 4 يظهر مرتين على الأقل
- ③ للإعلان 1 يظهر مرتين والإعلان 3 يظهر 3 مرات والإعلان 17 يظهر ثلاث مرات .

التمرين 8

يحتوي صندوق على 2 كريبات بيضاء ، 15 مفراء ، و 10 خضراء ، نسحب 3 كريبات من هذا الصندوق :

- أ- السحب الواحدة تلوى الأخرى وبدون إرجاع .
 - ب- السحب الواحدة تلوى الأخرى و بالرجاع .
- أكتب في كلا الحالتين بكم كبرية يمكن التحول على :

- ① كرية مفراء ، ثم بيضاء ، ثم مفراء
- ② 3 كريبات خضراء
- ③ كرية مفراء واحدة وكريبتين بيضاويتين .

التمرين 9

لكتابته كلمة سر ، نختار 7 أحرف مختلفة بالصدفة من بين 26 حرف ، أكتب عدد الاحتمالات لتكوين ركواته التالية :

- ① كلمة السر تحتوي على الحرف a .
- ② كلمة السر لا تحتوي على الحرفين a , b .
- ③ الأحرف a , b , c هي الأحرف الأولى في كلمة السر وتأتي متتالية بهذا الشكل .
- ④ الأحرف a , b , c تظهر متتالية في كلمة السر .
- ⑤ الحرف b يظهر مرتين على الأقل في كلمة السر .