

التمرين الأول: احتمالات

يحتوي كيس خمس كرات بيضاء مرقمة من 1 إلى 5 وأربع كرات خضراء مرقمة من 6 إلى 9 وثلاث كرات حمراء مرقمة من 10 إلى 12، لا نميز بينها عند اللمس.

- نسحب عشوائياً ثلاث كرات دفعة واحدة.

(1) أحسب احتمال الحوادث التالية:

A : "الكرات المسحوبة من نفس اللون". B : "الكرات المسحوبة تحمل أرقاماً فردية".

C : "الكرات المسحوبة مختلفة اللون مثنى مثنى".

(2) صف الحادث $B \cap C$ ، ثم أحسب احتمالها.

(3) هل الحادثان B و C مستقلان؟

(4) علماً أننا سحبنا ثلاث كرات مختلفة اللون مثنى مثنى، ما احتمال أن تكون الكرات تحمل أرقاماً فردية؟

(5) المتغير العشوائي X يرفق بكل سحبة: العدد 5 إذا كانت الكرات مختلفة اللون مثنى مثنى، والعدد 2 إذا كانت

الكرات من نفس اللون، والعدد 1- في الحالات الأخرى.

- عين قانون احتمال X وأمله الرياضي.

التمرين الثاني: أعداد مركبة

المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{u}, \vec{v})$. النقطتان A و B صورتا العددين $z_A = -\sqrt{3} + i$ و $z_B = -2i$ على الترتيب.

(1) أحسب طولية وعمدة لكل من z_A و z_B .

(2) أكتب على الشكل الجبري العدد $z_A \times z_B$ ثم استنتج الشكل الجبري للعدد $\overline{z_A \times z_B}$.

(3) أ) عين z_G لاحقة النقطة G مرشح الجملة المثقلة $\{(A; 1); (B; 2)\}$.

ب) عين z_H لاحقة النقطة H مرشح الجملة المثقلة $\{(A; 1); (B; -2)\}$.

ج) عين مجموعة النقط $M(x; y)$ ذات اللاحقة العدد z ، بحيث: $|z + \sqrt{3} - i| = 2 \times |z + 2i|$

إرشاد: عبّر عن طرفي المعادلة باستعمال المسافة بين نقطتين.