

**Contrôle Continu n° 1**  
40 minutes

NOM :

Prénom :

**Question de cours**

Rappeler la formule donnant le nombre de sous-ensembles à  $k$  éléments d'un ensemble à  $n$  éléments.

**Exercice 1**

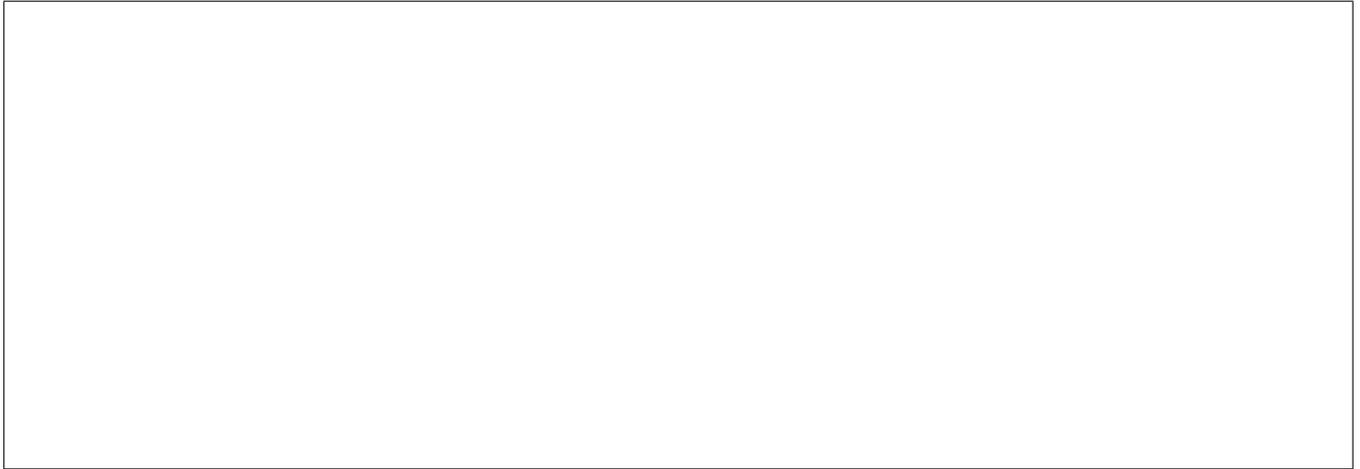
Soient  $A, B, C \subset E$ . On sait que  $\text{Card}(E) = 300$ ,  $\text{Card}(\overline{A \cup B \cup C}) = 70$ ,  $A \cap (B \cup C) = \emptyset$ ,  $\text{Card}(A \setminus C) = 70$ ,  $\text{Card}(B \cap C) = 40$ ,  $\text{Card}(B) = 60$  et  $\text{Card}(C) = 140$ . Déterminer  $\text{Card}(A)$ ,  $\text{Card}(B \cup C)$ ,  $\text{Card}(C \setminus B)$  et  $\text{Card}(\overline{B \cap C})$ .

**Exercice 2**

Déterminer le nombre d'anagrammes du mot DEPUTE.

**Exercice 3**

Un petit avion comporte 6 places en classe affaire, 8 places en classe économique et trois places réservées à l'équipage. Toutes les places disponibles en classe affaire ont été vendues ainsi que la moitié des places de la classe économique. Deux membres de l'équipage sont présents sur le vol. Combien de façon y a-t-il d'installer les personnes présentes avant le décollage ?

**Exercice 4**

On considère un jeu de hasard consistant en un tirage simultané de 4 boules depuis une urne contenant des boules indiscernables numérotées de 11 à 29.

1. Déterminer avec quelle probabilité les 4 boules tirées portent des numéros consécutifs.
2. Déterminer avec quelle probabilité les 4 boules tirées portent toutes un numéro débutant par un 1.
3. Déterminer avec quelle probabilité les numéros des 4 boules tirées ne débutent pas tous par le même chiffre.

