

Contrôle Continu n° 1

45 minutes

*L'usage de tout document ou dispositif électronique est interdit à l'exception de celui de la calculatrice **non** programmable. La qualité de la rédaction sera prise en compte dans la notation. Les réponses doivent être justifiées précisément.*

NOM :

Prénom :

Questions de cours

1. Donner le nombre de p -listes (listes de longueur p avec ordre et répétitions possibles) à valeurs dans un ensemble de cardinal n .

2. Donner le nombre de sous-ensembles à k éléments (sans ordre ni répétition) d'un ensemble de cardinal n .

Exercice 1

Soient $A, B, C \subset E$. On sait que $\text{Card}(E) = 600$, $A \subset C$, $\text{Card}(A \cap C) = 150$, $\text{Card}(C \setminus A) = 210$, $\text{Card}(B \cap C) = 120$ et $\text{Card}(A \cup B \cup C) = 420$.

1. Réaliser un diagramme de Venn représentant la situation.

2. Déterminer $\text{Card}(A)$, $\text{Card}(C)$, $\text{Card}(B)$ et $\text{Card}(C \setminus B)$.

Exercice 2

Déterminer le nombre d'anagrammes du mot PROBABILITE.

Exercice 3

Le Système d'Immatriculation des Véhicules (SIV) français est basé sur une séquence de deux lettres - trois chiffres - deux lettres. Les trois chiffres vont de 001 à 999. Les lettres I, O et U sont exclues et les associations de lettres SS et WW sont interdites à gauche et l'association SS est interdite à droite. Déterminer le nombre de plaques minéralogiques possibles.

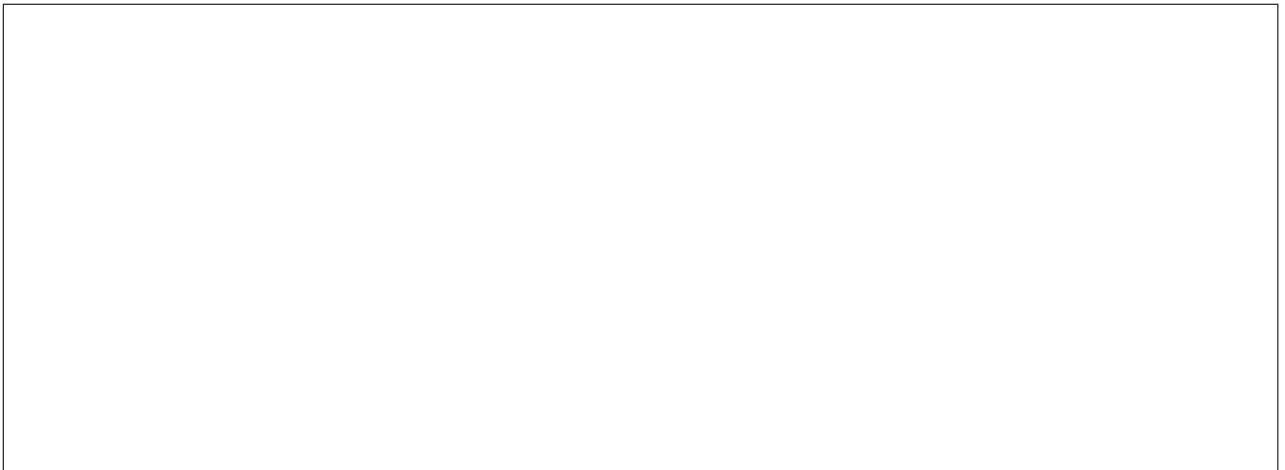
Exercice 4

Une course oppose 12 concurrents. Les quatre premiers seront récompensés

1. Combien de choix de personnes récompensées?



2. Combien y-a-t-il de classements des 4 récompensés possibles?



Exercice 5 Combien de façons différentes y a-t-il d'ordonner les caractères

C2Z6F2G2E

en respectant l'alternance lettre/chiffre?

