



Évaluation le dénombrement

NOM : PRENOM : SUJET A

Exercice 1 :

/ 1,5 pt

Dans un jeu de 25 quilles, les quilles sont de couleurs et de formes différentes. Parmi les 11 quilles bleues, 8 ont une forme cylindrique. On compte 4 quilles rouges de forme cubique. Compléter le tableau ci-dessous.

			TOTAL
TOTAL			

Exercice 2 :

/ 1,5 pt

On considère les deux ensembles $E = \{h; e; f\}$ et $F = \{d; i; e; r\}$
Déterminer les ensembles $E \cap F$, $E \cup F$ et enfin $F \times E$

Exercice 3 :

/ 2 pts

Dans une station de sport d'hiver, On interroge au hasard 20 touristes. Parmi eux, 14 déclarent pratiquer le ski de piste, 7 déclarent pratiquer le ski de fond et enfin 4 déclarent pratiquer les deux sports.

Construire un diagramme de Venn afin de déterminer les touristes qui ne pratiquent aucune des deux activités.

Exercice 4 :

/ 2 pts

Au bridge, chaque joueur possède une main de 13 cartes extraites d'un jeu de 52 cartes.

- 1) Combien de mains peut-on distribuer au bridge ?
- 2) Combien de mains ne contiennent qu'un seul cœur ?

Exercice 5 :

/ 4 pts

Sept amis, quatre garçons et trois filles se rendent à un concert de musique classique. Ils s'assoient les uns à côté des autres dans la même rangée.

- 1) Quel est le nombre de dispositions possibles.
- 2) Combien y-a-t-il de dispositions avec les garçons d'un côté et les filles de l'autre ?
- 3) Combien y-a-t-il de dispositions avec les filles et les garçons intercalés ?

Exercice 6 :

/ 3 pts

On considère les polynômes du second degré de la forme $ax^2 + bx + c$. (avec a non nul)

- 1) Combien de polynômes peut-on former si on souhaite que les coefficients a , b et c soient des chiffres ?
- 2) Parmi les polynômes précédents, combien admettent 0 comme racine ?

Exercice 7 :

/ 1 pt

Développer $(a + b)^5$ pour a et b réels quelconques.

Exercice 8 :

/ 2 pts

Lors d'une partie de jeu de sociétés, le personnage sur le plateau doit procéder à 7 déplacements successifs. Chaque déplacement correspond à une direction (gauche, droite, haut, bas).

Combien de chemins différents le personnage peut-il emprunter, sachant que les retours en arrière sont possibles ?



Exercice 9 :

/ 3 pts

On donne $E = \{a; b; c; d; e\}$ un ensemble fini à 5 éléments.

- 1) Combien existe-t-il de parties de E
- 2) Combien existe-t-il de partie de E contenant a et b ?
- 3) Lister toutes les parties de E à 3 éléments.

Consignes :

- Durée : 1 heure.
- Évaluation à faire obligatoirement sur une copie double.
- Calculatrice autorisée.
- Aucun prêt de matériel n'est autorisé.
- Attention à la rédaction et au soin des copies.

RENDRE L'ENONCE AVEC VOTRE COPIE DOUBLE. MERCI