



EXERCICE 1

Le tableau suivant représente le nombre de tirages de p éléments dans un ensemble E à n éléments ($p \leq n$). Complète le tableau suivant:

| Types de tirages | Nom | Notation et Formule |
|-----------------------------------|-------------|--|
| | | $n^p = \underbrace{n \times n \times \dots \times n}_p \text{ fois}$ |
| | Combinaison | |
| Tirages successifs Sans remise | | |

EXERCICE 2

Pour chaque affirmation, trois réponses sont proposées dont une seule est juste. Ecris le numéro de la question suivi de la lettre de la réponse juste. Exemple : 5 - B

| N° | AFFIRMATIONS | A | B | C |
|----|---|------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1 | Le discriminant du polynôme $3x^2 - x + 2$ est | 25 | 23 | -23 |
| 2 | Les zéros du polynôme $-x^2 + 5x - 4$ sont | 1 et 4 | -1 et -4 | 1 et -4 |
| 3 | L'équation du second degré $x^2 - 5x - 4 = 0$ admet | <i>aucune solution</i> | <i>une seule Solution</i> | Deux solutions distinctes |

EXERCICE 3

Lors de la kermesse de fin d'année du Collège Catholique Saint Jean Bosco, un stand est ouvert pour participer au bal dansant de la soirée.

Une urne contenant 3 tickets bleus, 2 tickets verts et 5 tickets rouges est disposée à cet effet dans le stand.

Le participant tire simultanément 3 tickets de l'urne.

1. Combien y a-t-il de tirages possibles ?
2. Combien y a-t-il de tirages comportant uniquement des tickets rouges ?
3. Combien y a-t-il de tirages comportant des tickets de même couleur ?
4. Combien y a-t-il de tirages comportant les 3 couleurs ?
5. Combien y a-t-il de tirages comportant au moins un ticket vert ?

EXERCICE 4

On donne le polynôme suivant : $Q(x) = 2x^2 + 7x + 3$.

1) a- En utilisant le discriminant, détermine les racines de : $Q(x)$.

b- Justifie que la forme factorisée de Q est : $Q(x) = 2(x + \frac{1}{2})(x + 3)$.

2) a- Résous dans \mathbb{R} l'équation $Q(x) = 0$.

b- Dresse le tableau de signes de $Q(x)$, puis étudie le signe de $Q(x)$ suivant les valeurs de x .

3) A partir de la question 2.b), résous dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

a- $Q(x) < 0$.

b- $Q(x) \geq 0$.

EXERCICE 5

A l'approche des fêtes de fin d'année, Oboué, organisateur de jeu de kermesse, se met à concevoir des jeux. Son frère lui propose le jeu suivant : Dans un sac se trouvent quatre pièces de 50F, trois pièces de 100F et une pièce de 200F. On tire au hasard et simultanément trois pièces du sac. On gagne lorsque le tirage rapporte au moins 300F.

Oboué veut connaître les chances des joueurs, pour cela, il se met à faire des calculs de dénombrement.

1) Justifie que le nombre de tirages possibles est de 56.

2) a. Montre qu'il y a quatre possibilités pour avoir au moins 300F.

b. Déduis-en le nombre de tirages qui donnent au moins 300F.