

Devoir maison numéro 6

Exercice 1

Lors de la journée verte, on compte 1400 personnes au lycée, dont 45% de sexe masculin.

Un observateur à l'œil exercé a dénombré trois caractères majoritaires parmi les habits des participants : le vert pomme, le kaki et les dégradés de vert.

Voici les résultats des comptages effectués par l'observateur :

- 220 personnes de sexe féminin sont habillées en dégradés de vert.
- Parmi les personnes de sexe masculin, 10% sont en vert pomme.
- Entre 20 et 40% (à vous de choisir un nombre précis) des personnes de sexe masculin sont en kaki.
- Sur l'ensemble du lycée, entre 21 et 30% (à vous de choisir un nombre précis) sont en kaki.

1. Compléter le tableau d'effectifs ci-dessous.

	Pomme	Kaki	Dégradés	Total
Femmes				
Hommes				
Total				1400

2. Un lycée est pris au hasard. On note :

- P l'événement : « le lycéen est habillé en vert pomme »;
- K l'événement : « le lycéen est habillé en kaki »;
- F l'événement : « le lycéen est de sexe féminin ».

a) Décrire en français les événements :

$$\bar{P} \quad P \cup K \quad \overline{P \cup K} \quad P \cap F \quad P \cup F$$

b) Calculer les probabilités des événements P , K et F .

c) Calculer les probabilités des événements décrits à la question a).

Exercice 2

1. Dans un repère orthogonal (unités : 2 cm en abscisse, 1 cm en ordonnée), placer un point S avec : x_S entier positif et y_S l'opposé d'un carré parfait non entier, avec $y_S < -1$.
2. Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = 4(x - x_S)^2 + y_S$.
Vérifier que la courbe de f passe par S ; tracer précisément la courbe de f dans le repère de la première question.
3. D'après le graphique, dresser le tableau de variations de f .
4. Déterminer les formes développée et factorisée de f .
5. Résoudre, à l'aide d'un tableau de signes, l'inéquation : $f(x) \geq 0$.
6. Soit g la fonction affine associée à la droite passant par O et S . Déterminer l'expression de g , et résoudre graphiquement l'inéquation : $f(x) < g(x)$.

Un homme doit lire un peu de tout, selon ses possibilités, on ne lui en demandera pas davantage, étant donné la brièveté de la vie et la proximité du monde.

José Saramago, L'année de la mort de Ricardo Reis.