

## STATISTIQUES ET PROBABILITÉS (SUJET DE SECOURS)

~ 6 points **EXERCICE 1**

On donne dans le tableau ci-dessous la répartition des élèves de première technologique d'un lycée selon leur sexe et leur régime.

Sexe Régime	Filles	Garçons	Total
Externes	40	20	60
Demi-pensionnaires	60	40	100
Internes	20	20	40
Total	120	80	200

1.
  - a. Combien y a-t-il d'élèves?
  - b. Combien y a-t-il de filles?
  - c. En déduire la fréquence des filles.
2.
  - a. Combien y a-t-il d'internes?
  - b. Parmi les internes, combien y a-t-il de filles?
  - c. Calculer la fréquence des filles parmi les internes.
3.
  - a. Combien y a-t-il de garçons?
  - b. Parmi les garçons, combien y a-t-il de demi-pensionnaires?
  - c. Calculer la fréquence des demi-pensionnaires parmi les garçons.

~ 6 points **EXERCICE 2**

On a placé dans un panier des poivrons jaunes ou rouges, provenant de France ou d'Espagne selon la répartition suivante :

Poivron Pays	Jaune	Rouge	Total
France	1		3
Espagne	4		
Total			12

1. Compléter le tableau.
2. On choisit au hasard un poivron dans le panier.

On note  $F$  l'événement : « Le poivron provient de France » et  $J$  l'événement : « Le poivron est jaune ».

- a. Quelle est la valeur de  $\text{Card}(J)$  ?
- b. Quelle est la valeur de  $\text{Card}(J \cap F)$  ?
- c. Définir par une phrase la probabilité  $p_J(F)$ .
- d. Calculer cette probabilité.

~ 8 points **EXERCICE 3**

Une maladie atteint 3 % d'une population de 30 000 habitants.

On soumet cette population à un test :

- Parmi les bien-portants, 2 % ont un test positif.
- Parmi les individus malades, 49 ont un test négatif.

1. Compléter le tableau suivant :

Test \ État	Malade	Bien-portant	Total
Test positif			
Test négatif			
Total			30 000

2. On choisit au hasard un individu de cette population.

On considère les événements P et M suivants :

- P : « Le test est positif pour l'individu choisi ».
- M : « L'individu choisi est malade ».

Dans les questions suivantes, les résultats numériques demandés seront donnés à  $10^{-3}$  près.

- Définir par une phrase l'événement  $P \cap M$ .
- Calculer sa probabilité.
- Calculer la probabilité que le test soit positif sachant que l'individu n'est pas malade.
- Calculer la probabilité que l'individu soit malade sachant que le test est positif.