

STATISTIQUES ET PROBABILITÉS

(SUJET DE SECOURS)

~ 6 points **EXERCICE 1**

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

1.
 - a. Il y a 200 élèves.
 - b. Il y a 120 filles.
 - c. Fréquence des filles : $\frac{120}{200} = 0,60 = 60 \%$.
2.
 - a. Il y a 40 internes.
 - b. Parmi les internes, il y a 20 filles.
 - c. Fréquence des filles parmi les internes : $\frac{20}{40} = 0,50 = 50 \%$.
3.
 - a. Il y a 80 garçons.
 - b. Parmi les garçons, il y a 40 demi-pensionnaires.
 - c. Fréquence des demi-pensionnaires parmi les garçons : $\frac{40}{80} = 0,50 = 50 \%$.

~ 6 points **EXERCICE 2**

1. Tableau :

Poivron Pays	Jaune	Rouge	Total
France	1	2	3
Espagne	4	5	9
Total	5	7	12

2.
 - a. On a : $\text{Card}(J) = 5$.
 - b. On a : $\text{Card}(J \cap F) = 1$.
 - c. La probabilité $p_J(F)$ est celle que le poivron choisi provienne de France sachant qu'il est jaune.
 - d. On a : $P_J(F) = \frac{\text{Card}(J \cap F)}{\text{Card}(J)} = \frac{1}{5} = 0,20 = 20 \%$.

~ 8 points **EXERCICE 3**

1. Tableau :

Test \ État	Malade	Bien-portant	Total
Test positif	851	582	1 433
Test négatif	49	28 518	28 567
Total	900	29 100	30 000

Quelques explications :

$$3 \% \text{ de } 30\,000 = 0,03 \times 30\,000 = 900$$

$$2 \% \text{ de } 29\,100 = 0,02 \times 29\,100 = 582$$

2. a. L'événement $P \cap M$ est : « Le test est positif et l'individu choisi est malade ».

b. On a : $p(P \cap M) = \frac{851}{30\,000} \approx 0,028$.

c. On cherche $p_{\overline{M}}(P)$.

$$\text{On a : } p_{\overline{M}}(P) = \frac{582}{29\,100} = 0,02.$$

d. On cherche $p_P(M)$.

$$\text{On a : } p_P(M) = \frac{851}{1\,433} \approx 0,594.$$