

ENONCE :

On interroge les 32 élèves d'une classe de Seconde sur leur choix de spécialités pour la classe de Première. On s'intéresse en particulier au fait qu'ils choisissent ou non les spécialités mathématiques et physique-chimie. On relève qu'un seul élève ne choisit aucune des deux spécialités, que 28 élèves choisissent la spécialité mathématiques (événement noté M) et 23 la spécialité physique-chimie (événement noté S).

1. Recopier le tableau ci-contre et le compléter à l'aide des données de l'énoncé.

|           | M | $\bar{M}$ | TOTAL |
|-----------|---|-----------|-------|
| S         |   |           |       |
| $\bar{S}$ |   |           |       |
| TOTAL     |   |           |       |

2. On interroge au hasard un élève sur ses choix.

a. Quelle est la probabilité que l'élève ait choisi les deux spécialités ?

b. Préciser  $P(M)$  et  $P(S)$ .

c. Calculer  $P_M(S)$  ; en interpréter le résultat et en proposer un autre mode de calcul.

Eléments de correction

1.

|           | M  | $\bar{M}$ | TOTAL |
|-----------|----|-----------|-------|
| S         | 20 | 3         | 23    |
| $\bar{S}$ | 8  | 1         | 9     |
| TOTAL     | 28 | 4         | 32    |

2. a.  $M \cap S$  est « l'élève a choisi les deux spécialités » et  $P(M \cap S) = \frac{20}{32} = 0,625$ .

La probabilité que l'élève ait choisi les deux spécialités est égale à 0,625.

b.  $P(M) = \frac{28}{32} = \frac{7}{8} = 0,875$  et  $P(S) = \frac{23}{32} = 0,71875$ .

c.  $P_M(S) = \frac{P(M \cap S)}{P(M)} = \frac{0,625}{0,875} = \frac{5}{7}$ .

La probabilité que l'élève ait choisi la spécialité physique-chimie sachant qu'il a choisi la spécialité mathématiques est égale à  $\frac{5}{7}$ .

On peut retrouver cette probabilité en regardant dans le tableau le nombre d'élèves ayant choisi la spécialité physique-chimie parmi ceux qui ont choisi la spécialité mathématiques :  $P_M(S) = \frac{20}{28} = \frac{5}{7}$ .