

EXERCICE 1 : En fin de 1^{er}S, chaque élève choisit une et une seule spécialité en terminale suivant les répartitions ci-dessous : Par spécialité

Mathématiques	Sciences Physiques	SVT
40%	25%	35%

Sexe de l'élève selon la spécialité

Spécialité \ Sexe	Mathématiques	Sciences physiques	SVT
Fille	45%	24%	60%
Garçon	55%	76%	40%

On choisit un élève au hasard.

1. Construire l'arbre pondéré de cette expérience aléatoire.
2. a) Quelle est la probabilité de chacun des événements suivants ?
F : « l'élève est une fille », M : « l'élève est en spécialité maths ».
- b) Quelle est la probabilité que ce soit une fille ayant choisi spécialité mathématiques ?
- c) Sachant que cet élève a choisi spécialité mathématiques, quelle est la probabilité que ce soit une fille ? Comparer $p(F)$ et $p_M(F)$ et en donner une interprétation.
- c) Sachant que cet élève a choisi spécialité SVT, quelle est la probabilité que ce soit une fille ?
- d) Comparer $p_S(F)$ et $p(F)$, et en donner une interprétation.

EXERCICE 2 « Efficacité d'un test »

Une maladie atteint 3% d'une population donnée. Un test de dépistage donne les résultats suivants :

- Chez les individus malades, 95% des tests sont positifs et 5% négatifs.
- Chez les individus non malades, 1% des tests sont positifs et 99% négatifs.

On choisit un individu au hasard.

1. Construire l'arbre pondéré de cette expérience aléatoire.
2. Quelle est la probabilité
 - a) qu'il soit malade et qu'il ait un test positif ?
 - b) qu'il ne soit pas malade et qu'il ait un test négatif ?
 - c) qu'il ait un test positif ?
 - d) qu'il ait un test négatif ?
3. Calculer la probabilité
 - a) qu'il ne soit pas malade, sachant que le test est positif ?
 - b) qu'il soit malade, sachant que le test est négatif ?
 Interpréter les résultats obtenus aux questions 3a et 3b.

EXERCICE 3 On extrait au hasard un jeton d'un sac contenant six jetons : trois rouges numérotés 1, 2 et 3, deux jaunes numérotés 1 et 2, et un bleu numéroté 1.

On désigne respectivement par R, U et D les événements :

« le jeton est rouge », « le numéro est 1 » et « le numéro est 2 ».

Les événements R et U sont-ils indépendants ? Et les événements R et D ?

EXERCICE 4 : On dispose de deux urnes U_1 et U_2 indiscernables. U_1 contient 4 boules rouges et trois boules vertes, U_2 contient 2 boules rouges et 1 boule verte.

On choisit une urne au hasard et on tire une boule de cette urne.

Calculer la probabilité pour qu'elle soit rouge.