

Calcul des probabilités, exercices corrigés avec arbres

§ 2 Exercices pour le niveau 2 « *Mathématiques renforcées* »

Degré secondaire II (préparation aux baccalauréats cantonaux suisses)

Les exercices qui suivent font suite à § 1 Exercices pour le niveau 1 « Mathématiques standard » :
<https://www.deleze.name/marcel/sec2/prob/1/exercices-1.pdf>

Exercice 2-1

Dans une école de musique où le nombre d'étudiants est élevé, 70 % des élèves étudient le piano ou le violon et 10 % étudient les deux instruments. Le nombre d'élèves violonistes est égal à 60 % du nombre d'élèves pianistes.

a) On tire au hasard un élève de l'école.

1) Calculer la probabilité des événements suivants :

- l'élève étudie le piano et le violon,
- l'élève étudie le piano mais pas le violon,
- l'élève étudie le violon mais pas le piano,
- l'élève n'étudie ni le piano ni le violon.

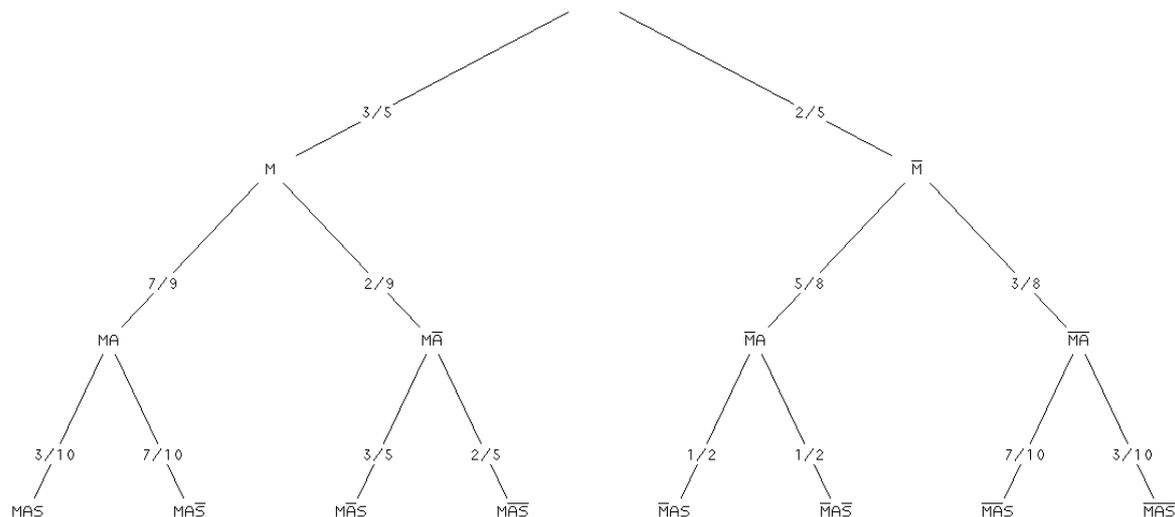
2) Sachant qu'il étudie le piano, quelle est la probabilité qu'il étudie le violon ?

b) On tire au hasard deux élèves de l'école. Quelle est la probabilité qu'ils puissent former un duo piano-violon ?

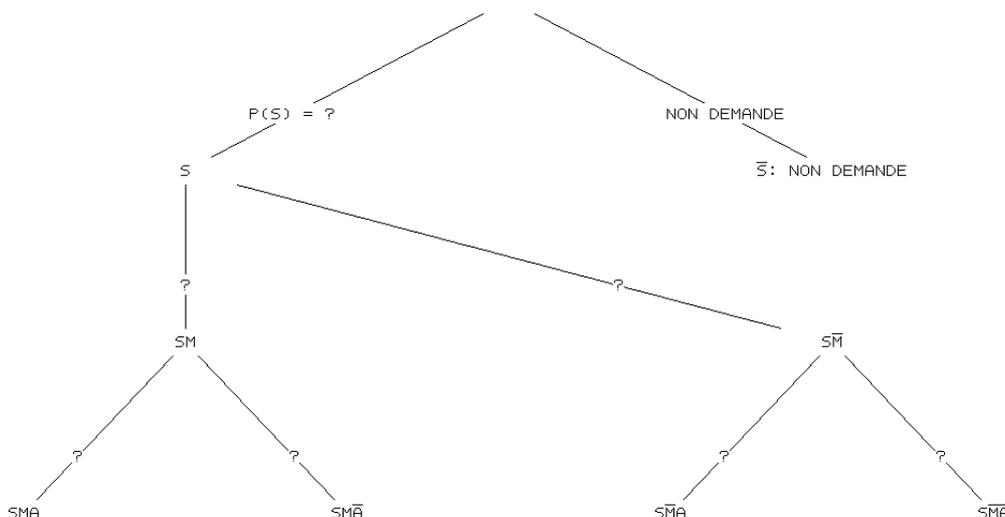
[\[PDF\] Corrigé de l'exercice 2-1](#)

Exercice 2-2

Dans un aéroport, une statistique des passagers a donné les résultats représentés par l'arbre suivant où M = « Masculin », A = « Adulte » et S = « Suisse » :



On veut récrire ces résultats dans un arbre où les critères sont dans l'ordre S, M, A. Calculer les probabilités conditionnelles à mettre sur les branches dans l'arbre ci-dessous (7 points d'interrogation) :



[\[PDF\] Corrigé de l'exercice 2-2](#)

Exercice 2-3

Une mère a deux enfants dont l'un au moins est un garçon. Quelle est la probabilité qu'elle ait au moins une fille ?

[\[PDF\] Corrigé de l'exercice 2-3](#)

Exercice 2-4

Un test T permettant de diagnostiquer une maladie M possède les caractéristiques suivantes :

- la probabilité que, pour une personne ayant réellement la maladie M, le test T soit positif est de 95 % ;
- la probabilité que, pour une personne n'ayant pas la maladie, le test T soit négatif est de 98 % ;
- la probabilité qu'une personne soit atteinte de la maladie M est de 0.7 %.

Quelle est la probabilité qu'une personne présentant un test T positif ait réellement la maladie M ?

[\[PDF\] Corrigé de l'exercice 2-4](#)

Exercice 2-5

On effectue 8 expériences qui consistent à lancer une paire de dés et à noter leur somme.

Sachant qu'on a obtenu au moins une somme supérieure à 10, quelle est la probabilité que plusieurs sommes soient supérieures à 10 ?

[\[PDF\] Corrigé de l'exercice 2-5](#)

Exercice 2-6

Supposons qu'une fusée sol-air a 5 chances sur 10 d'atteindre son objectif, 2 chances sur 10 de le rater et 3 chances sur 10 de l'endommager. Admettons de plus qu'un avion peut être considéré comme abattu s'il est endommagé plus d'une fois.

- En tirant 3 fusées sur un avion, quelle est la probabilité qu'il ne soit pas abattu ?
- Combien de fusées faut-il tirer sur un avion pour avoir à peu près 99 chances sur 100 de l'abattre ?

[\[PDF\] Corrigé de l'exercice 2-6](#)

Outil en ligne pour dessiner un arbre de probabilités composées :

<https://www.deleze.name/marcel/sec2/prob/calculateur/index.html>

Exercices de mathématiques avec corrigés pour le degré secondaire II :

<https://www.deleze.name/marcel/sec2/ex-corriges/index.html>