

Plan de travail : Probabilités conditionnelles :

Rappels des fondamentaux de seconde sur les probabilités

- **Intersection, Union** : Exercices 1 ; 2 p 280
- **Arbre pondéré** : Exercice 3 p 280
- **Calcul de probabilité élémentaire** : Exercice 4 p 280

Exercice 1 : Activité

Activité. Dans le cycle terminal d'un lycée, il y a 288 élèves répartis ainsi :

	Première	Terminale	Total
Filles	73	72	145
Garçons	78	65	143
Total	151	137	288

On choisit un élève au hasard.

On note F : "L'élève choisi est une fille" et T : "L'élève choisi est un élève de terminale".

- Calculer la probabilité que cet élève soit un élève de terminale.
 - Calculer la probabilité que cet élève soit une fille.
- Si on choisit cet élève parmi les filles uniquement, qu'elle est la probabilité qu'il soit un élève de terminale? On la notera $p_F(T)$.
 - Si on choisit cet élève parmi les élèves de terminale uniquement, qu'elle est la probabilité qu'il soit une fille? On la notera $p_T(F)$.
- Quelle est la probabilité que cet élève soit une fille de terminale? On la notera $p(F \cap T)$.
 - Expliquer la différence entre $p(F \cap T)$, $p_F(T)$ et $p_T(F)$.
 - Trouver une relation entre $p_F(T)$, $p(F \cap T)$ et $p(F)$.
- Calculer $p_F(\bar{T})$ et déterminer une relation entre $p_F(T)$ et $p_F(\bar{T})$.
- Proposer au moins un arbre représentant cette situation et sur lequel figurera quelques probabilités obtenues.

Probabilité conditionnelle

- **Application du cours** : Exercices 20 ; 21 ; 22 p 295 ;
- **Modélisation** : Exercice 35 p 295 ; 40 et 43 p 297

Probabilités Totales

- **Activité B** p 282
- **Application du cours** : Exercice 23 p 295 ;
- **Modélisation** : Exercices 50 et 51 p 298 et 55 p 299 ;

Indépendance

- **Activité C** p 283
- **Application du cours** : Exercice 24 ; 25 ; 26 ; 27 ; 28 p 295
- **Modélisation** : Exercices 75 et 77 p 301

Préparer l'évaluation.

Exercice 2(Sujet E3C 2020 - sujet 1)

Une agence de voyage propose deux formules week-end pour se rendre à Londres au départ de Nantes. Les clients choisissent leur moyen de transport : train ou avion.

De plus, s'ils le souhaitent, ils peuvent compléter leur formule par l'option « visites guidées ».

Une étude a produit les données suivantes :

- 40 % des clients optent pour l'avion ;
- parmi les clients ayant choisi le train, 50 % choisissent aussi l'option « visites guidées » ;
- 12 % des clients ont choisi à la fois l'avion et l'option « visites guidées ».

On interroge au hasard un client de l'agence ayant souscrit à une formule week-end à Londres.

On considère les évènements suivants :

- A : « le client a choisi l'avion » ;
- V : « le client a choisi l'option « visites guidées » ».

1. Déterminer $P_A(V)$.
2. Démontrer que la probabilité pour que le client interrogé ait choisi l'option « visites guidées » est égale à 0,42.
3. Calculer la probabilité pour que le client interrogé ait pris l'avion sachant qu'il n'a pas choisi l'option « visites guidées ». Arrondir le résultat au centième.
4. On interroge au hasard deux clients de manière aléatoire et indépendante.
Quelle est la probabilité qu'aucun des deux ne prennent l'option « visites guidées » ?

Exercice 3(Sujet E3C 2020 - sujet 2)

Une chaîne de salons de coiffure propose à ses clients qui viennent pour une coupe deux prestations supplémentaires cumulables :

- une coloration naturelle à base de plantes appelée « couleur-soin »,
- des mèches blondes pour donner du relief à la chevelure, appelées « effet coup de soleil ».

Il apparaît que 40 % des clients demandent une « couleur-soin ». Parmi ceux qui ne veulent pas de « couleur soin », 30 % des clients demandent un « effet coup de soleil ». Par ailleurs, 24 % des clients demandent une « couleur soin » et un « effet coup de soleil ».

On interroge un client au hasard.

On notera C l'évènement « Le client souhaite une "couleur-soin." ».

On notera E l'évènement « Le client souhaite un "effet coup de soleil." ».

1. Donner les valeurs de $P(C)$, $P(C \cap E)$ et $P_{\overline{C}}(E)$.
2. Calculer la probabilité que le client ne souhaite ni une « couleur-soin », ni un « effet coup de soleil ».
3. Montrer que la probabilité de l'évènement E est égale à 0,42.
4. Les évènements C et E sont-ils indépendants ?



Refaire ces deux exos avec Mathalea



Accès aux corrigés du plan de travail