



Devoir de probabilités pour le lundi 17 mai

Exercice 1

Une enquête a été menée sur le mode de vie de 700 femmes de plus de 40 ans toutes atteintes d'un cancer lié au tabac. On a obtenu les renseignements suivants :

- 47% de ces femmes n'ont jamais fumé ;
- 6% de ces femmes consomment beaucoup d'aliments riches en bêta-carotène ;
- Parmi les femmes consommant beaucoup de bêta-carotène, 7 n'ont jamais fumé.

- 1) C'est au cours d'une enquête sur le mode de vie et l'état de santé d'une population de 60000 femmes de plus de 40 ans, que l'on a trouvé que 700 de ces femmes étaient atteintes d'un cancer lié au tabac. Déterminer pour cette population le pourcentage de femmes ayant développé un cancer lié au tabac. Arrondir à 0,01% près.
- 2) Reproduire et compléter le tableau suivant.

	Femmes n'ayant jamais fumé	Fumeuses ou anciennes fumeuses	Total
Femmes consommant beaucoup de bêta-carotène			
Femmes consommant peu de bêta-carotène			
Total			700

- 3) On choisit au hasard une femme parmi celles qui ont développé un cancer lié au tabac. On note A l'évènement : « la femme choisie consomme beaucoup d'aliments riches en bêta-carotène » et B l'évènement : « la femme choisie est une fumeuse ou une ancienne fumeuse ». Si nécessaire arrondir les résultats à 0,001 près.
 - a. Calculer la probabilité de chacun des évènements A et B .
 - b. Définir par une phrase l'évènement $A \cap B$, puis calculer la probabilité de cet évènement.
 - c. Définir par une phrase l'évènement $A \cup B$, puis calculer la probabilité de cet évènement.
- 4) On choisit au hasard une femme parmi les fumeuses ou les anciennes fumeuses. Calculer la probabilité que cette femme consomme beaucoup de bêta-carotène. Arrondir le résultat à 0,001 près.

Exercice 2

Le tableau suivant provient du recueil de données effectué pendant trois ans par sept hôpitaux français. Il s'agit d'admissions consécutives à des accidents de roller.

âge \ sexe	9 ans et moins	10 à 14 ans	15 à 19 ans	20 à 34 ans	35 ans et plus	total
hommes	160	694	229	174	73	1330
femmes	183	312	47	127	76	745
total	343	1006	276	301	149	2075

Partie A

On arrondira les résultats à 10^{-1} près

- 1) Parmi les personnes hospitalisées suite à un accident de roller, déterminer le pourcentage d'hommes ?
- 2) Parmi les hommes hospitalisés suite à un accident de roller, déterminer le pourcentage de personnes âgées de moins de 20 ans ?

Partie B

On décide de contacter au hasard une personne ayant été hospitalisée.

On définit les événements suivants :

A : « la personne contactée est une femme » ;

B : « la personne contactée a 15 ans et plus » ;

C : « la personne contactée a entre 10 et 14 ans ».

Les réponses aux questions suivantes seront données sous forme décimale arrondie à 10^{-2} près.

- 1) Calculer la probabilité de chacun des événements A , B et C .
- 2) Soit D l'évènement : « la personne contactée est un homme de 15 ans et plus »
 - a. Exprimer D à l'aide de A et B .
 - b. Calculer la probabilité de l'évènement D .
- 3) Décrire par une phrase l'évènement $\bar{A} \cup B$ et donner sa probabilité.
- 4) On décide de n'interroger que des hommes qui ont été hospitalisés. On contacte un homme au hasard. Quelle est alors la probabilité qu'il soit âgé de 20 ans et plus ?