



Exercice 1

L'objectif de l'exercice est d'exploiter les données statistiques fournies par le diagramme circulaire et l'histogramme de l'annexe, auxquels on se référera pour répondre aux questions posées.

1. Depuis le 1^{er} janvier 2002, date de la mise en place de l'Allocation Personnalisée d'Autonomie dans le département de l'Aude, la commission d'attribution a statué sur 10 400 dossiers de demande. Fin août 2003, 5900 personnes bénéficiaient de l'APA.

En utilisant le diagramme circulaire de l'annexe, calculer le nombre de personnes bénéficiant de l'APA à leur domicile puis le nombre de personnes bénéficiant de l'APA en établissement.

2. Sur l'histogramme de l'annexe les résultats sont des nombres entiers.

En utilisant cet histogramme, reproduire et compléter le tableau suivant :

Tranches d'âges	[60 ; 75[[75 ; 85[[85 ; 95[[95 ; 100[Total
Bénéficiaires à domicile (en %)	17				100
Bénéficiaires en établissement (en %)	12				100

3. Dans cette question, arrondir les résultats à l'unité près.

- a) Calculer le nombre de personnes âgées de 75 à 85 ans qui bénéficient de l'APA à leur domicile.
- b) Quel est le nombre total de personnes de la tranche d'âge [75 ; 85[qui bénéficient de l'APA ?
- c) Après avoir effectué les calculs nécessaires, reproduire et compléter le tableau suivant :

Tranches d'âges	[60 ; 75[[75 ; 85[[85 ; 95[[95 ; 100[Total
Nombre de bénéficiaires à domicile			1 322		
Nombre de bénéficiaires en établissement				149	
Total					5 900

4. Sur le document accompagnant cette étude statistique, on peut lire : « Si l'APA est accessible à partir de 60 ans, ce sont majoritairement les personnes de plus de 75 ans qui en bénéficient. En effet, plus de 85% des allocataires ont dépassé cet âge ».

Ces deux affirmations sont-elles exactes ? (justifier par le calcul).

5. On choisit au hasard une personne bénéficiant de l'APA. On note E et F les événements suivants :

E : « la personne est dans la tranche d'âge [85 ; 95[» ;

F : « la personne bénéficie de l'APA à domicile ».

Dans cette question, arrondir les résultats à 0,01 près.

- a) Calculer la probabilité de chaque événement E et F.
- b) Définir par une phrase chacun des événements : $E \cup F$ et $E \cap F$.
- c) Calculer la probabilité $P(E \cap F)$ et en déduire la probabilité $P(E \cup F)$.

Exercice 2

Les parties A et B de cet exercice sont indépendantes.

PARTIE A

Le tableau ci-dessous précise le nombre de personnes vivant avec le sida à la fin 2001 à travers le monde selon leur situation géographique :

Région	Nombre de personnes atteintes (en millions)
Afrique sub-saharienne	28,5
Afrique du Nord, et Moyen-Orient	0,5
Amérique Latine	1,5
Caraïbes	0,42
Amérique du Nord	0,95
Europe de l'Ouest	0,55
Europe orientale et Asie centrale	1
Asie de l'est et Pacifique	1
Asie du Sud et du sud-est	5,6
Australie et Nouvelle-Zélande	0,015

- 1) Quel est le nombre total de personnes vivant avec le sida à la fin 2001 ? (réponse arrondie au million près)
- 2) A partir du tableau ci-dessus calculer le pourcentage de personnes vivant avec le sida résidant en Afrique sub-saharienne (réponse arrondie à 0,1 % près).

PARTIE B

Début 2002 on dispose des indications suivantes sur les personnes vivant avec le sida en 2001 :

- 40 millions de personnes vivaient avec le sida, dont 3 millions avaient moins de 15 ans.
- Parmi les 5 millions de nouveaux cas apparus en 2001, 0,8 millions avaient moins de 15 ans.

- 1) A l'aide des données ci-dessus, reproduire et compléter le tableau suivant en prenant comme unité le million de personnes :

	Moins de 15 ans	15 ans ou plus	Total
Nouveaux cas apparus en 2001	0,8		
Cas antérieurs à 2001			
Total			40

Dans les questions suivantes, donner les résultats sous forme d'un nombre décimal.

- 2) On choisit au hasard une personne vivant avec le sida en 2001. On considère les événements suivants :

A : « la personne a moins de 15 ans » ;

B : « la personne a contracté le virus du sida durant l'année 2001 ».

- a) Calculer la probabilité de chacun des événements A et B.

b) Définir par une phrase l'événement $A \cap B$ et calculer sa probabilité.

c) En déduire la probabilité de l'événement $A \cup B$.

3) On choisit au hasard une personne ayant contracté le virus du sida durant l'année 2001. Déterminer la probabilité pour que cette personne ait moins de 15 ans.

Les données numériques de cet exercice sont extraites des estimations de l'épidémie mondiale du sida, publiées en 2002 par l'ONUSIDA.

Origine du sujet : Réunion – Juin 2003, Exercice sur 8 points.