

Baccalauréat Nouvelle Calédonie - novembre 2005

Une enquête a été menée auprès d'un échantillon de 1 000 personnes (600 hommes et 400 femmes) afin d'étudier un des facteurs prédisposant aux affections cardio-vasculaires.

Pour chaque personne, on définit l'indice de masse corporelle noté IMC qui se calcule de la manière suivante :

$$IMC = \frac{P}{T^2} \text{ où } P \text{ est la masse (en kg) et } T \text{ est la taille (en m) de la personne.}$$

Pour un IMC strictement supérieur à 22 chez la femme et strictement supérieur à 23 chez l'homme, la personne est déclarée « à risque ».

Pour un IMC supérieur ou égal à 27, la personne est déclarée « à risque élevé ».

- 1) Dans cette question, on s'intéresse à 5 hommes et 5 femmes de l'échantillon initial. Les tableaux 1 et 2 de l'annexe 2, à rendre avec la copie, donnent les mesures obtenues pour ces cinq hommes et ces cinq femmes de l'échantillon.
 - a) Compléter ces deux tableaux (les résultats seront arrondis à l'unité).
 - b) Combien de femmes peuvent être déclarées « à risque » ?
- 2) Dans cette question, on s'intéresse au groupe des 600 hommes de l'échantillon initial. Le diagramme en boîte, de l'annexe 2, correspond à la série des IMC des 600 hommes.
 - a) Donner l'étendue, la médiane et les quartiles de cette série.
 - b) Au vu du diagramme et en justifiant chaque réponse, répondre par vrai ou faux à chacune des deux affirmations suivantes :

A : moins de 20% des hommes sont déclarés « à risque élevé ».
B : au moins 25% des hommes sont déclarés comme n'étant pas « à risque ».
- 3) Dans cette question, on s'intéresse aux IMC des 400 femmes de l'échantillon. On a obtenu le tableau suivant :

IMC	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Effectifs	25	37	106	92	38	39	16	12	15	13	7

- a) Déterminer la médiane et les quartiles de cette série. Tracer sur l'annexe 2, à rendre avec la copie, en utilisant la graduation, un diagramme en boîte pour cette série.
- b) Peut-on affirmer, au vu des résultats que le pourcentage des femmes déclarées comme n'étant pas « à risque » est supérieur à celui des hommes ? Justifier.

Feuille annexe

Taille en cm	163	165	175	180	185
Masse en kg	67	70	85	78	87
<i>IMC</i>					

TAB. 1 – Tableau 1 (hommes)

Taille en cm	158	160	162	164	165
Masse en kg	53	52	65	76	58
<i>IMC</i>					

TAB. 2 – Tableau 2 (femmes)

Série des *IMC* des hommes : diagramme en boîte

