

DEVOIR SURVEILLÉ N°3

Nom :

Prénom :

Classe :

EXERCICE N°1

10 points

Un hôpital a mené une étude sur deux types de patients, ceux atteints de diabète de type 2 et ceux souffrant d'hypertension artérielle. Les résultats de l'étude sur un échantillon de 400 patients sont les suivants :

- 200 patients sont atteints de diabète de type 2.
- 150 patients souffrent d'hypertension artérielle.
- 25 % des patients diabétiques de type 2 présentent également une hypertension artérielle.

1) **Recopier** et compléter le tableau croisé d'effectifs ci-dessous :

	Patients Diabétiques de type II	Patients non Diabétiques de type II	Total
Patient avec Hypertension artérielle	50	100	150
Patient sans Hypertension artérielle	150	100	250
Total	200	200	400

2 pts

2) Quel est le pourcentage de patients n'ayant aucune des deux affections ?

$$\frac{100}{400} = 0,25 \text{ , } \boxed{25 \% \text{ des patients}} \text{ n'ont aucune des deux affections .}$$

2 pts

3) L'affirmation suivante est-elle vraie : « Au moins 20 % des patients ont les deux affections ? Justifier.

$$\frac{50}{400} = 0,125 \text{ , } 12,5 \% \text{ des patients ont les deux affections donc } \boxed{\text{l'affirmation est fausse}} \text{ .}$$

2 pts

4) On note H l'événement « Le patient souffre d'hypertension artérielle » et \bar{H} l'événement contraire.

On note D l'événement « Le patient a un diabète de type II » et \bar{D} l'événement contraire.

4.a) Calculer $f_H(D)$. On arrondira à 10^{-3} près.

$$f_H(D) = \frac{\text{Card}(D \cap H)}{\text{Card}(H)} = \frac{50}{150} = \frac{1}{3} \text{ , } \boxed{f_H(D) \approx 0,33}$$

2 pts

4.b) Calculer $f(\bar{H} \cap D)$.

$$f(\bar{H} \cap D) = \frac{150}{400} = \frac{3}{8} \text{ , } \boxed{f(\bar{H} \cap D) = 0,375}$$

2 pts

EXERCICE N°2**10 points**

Un centre médical a mené une étude sur deux types de vaccinations : la vaccination contre la grippe et la vaccination contre la Covid. Sur un échantillon de 300 patients, les résultats sont les suivants :

- 120 patients ont été vaccinés contre la grippe.
- 30 % des patients vaccinés contre la grippe ont refusé le vaccin contre la Covid.
- 6 patients allergiques au vaccin contre la grippe se sont faits vacciner contre la Covid .

1) **Recopier** et compléter le tableau suivant qui récapitule les résultats de l'enquête.

2 pts

	Vaccinés contre la grippe	Non vaccinés contre la grippe	Total
Vaccinés contre la Covid	84	6	90
Non vaccinés contre la Covid	36	174	210
Total	120	180	300

On note :

- G : l'événement « Le patient est vacciné contre la grippe »
- C : l'événement « Le patient est vacciné contre la Covid »

2) Calculer la fréquence de l'événement G .

2 pts

$$f(G) = \frac{120}{300} = \frac{2}{5}, \quad \boxed{f(G) = 0,4}$$

3) Calculer la fréquence de l'événement C .

2 pts

$$f(C) = \frac{90}{300} = \frac{3}{10}, \quad \boxed{f(C) = 0,3}$$

4) Calculer la fréquence, arrondie à 10^{-2} , des patients vaccinés contre la Covid parmi ceux qui n'ont pas fait le vaccin contre la grippe.

2 pts

$$f_{\bar{G}}(C) = \frac{\text{Card}(\bar{G} \cap C)}{\text{Card}(\bar{G})} = \frac{6}{90} = \frac{1}{15}, \quad \boxed{f_{\bar{G}}(C) \approx 0,07}$$

5) Calculer la fréquence, arrondie à 10^{-2} , des patients vaccinés contre la grippe parmi ceux n'ayant pas fait le vaccin contre la Covid.

2 pts

$$f_{\bar{C}}(G) = \frac{\text{Card}(\bar{C} \cap G)}{\text{Card}(\bar{C})} = \frac{36}{210} = \frac{6}{35}, \quad \boxed{f_{\bar{C}}(G) \approx 0,17}$$