

DEVOIR SURVEILLÉ N°3 LE CORRIGÉ

Nom :

Prénom :

Classe :

EXERCICE N°1

10 points

Lors d'une opération de promotions exceptionnelles d'un grand magasin de bricolage, on s'intéresse aux ventes de deux articles particuliers du rayon « Outillage motorisé » : une meuleuse et une scie sauteuse. Pendant cette période de promotions, une enquête réalisée sur 300 clients de ce magasin montre que :

- 63 clients ont acheté une meuleuse ;
- 80 clients ont acheté une scie sauteuse ;
- 5 % des clients ayant acheté une scie sauteuse ont aussi acheté une meuleuse.

Chaque client a acheté au plus une scie sauteuse et au plus une meuleuse.

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

	Nombre de clients ayant acheté une meuleuse	Nombre de clients n'ayant pas acheté de meuleuse	Total
Nombre de clients ayant acheté une scie sauteuse	4 $= \frac{5}{100} \times 80$	76 $= 80 - 4$	80
Nombre de clients n'ayant pas acheté de scie sauteuse	59 $= 63 - 4$	161 $= 220 - 59 \text{ ou } 237 - 63$	220 $= 300 - 80$
Total	63	237 $= 300 - 63$	300

2) Quel est le pourcentage de clients ayant acheté une meuleuse ?

$$\frac{63}{300} = 0,21 \text{ soit } 21\%.$$

Ainsi, **21 %** des clients ont acheté une meuleuse

3) L'affirmation suivante est-elle vraie : « Au moins 2 % des clients ont acheté les deux outils (meuleuse et scie sauteuse) » ? Justifier.

D'après l'énoncé : « 5 % des clients ayant acheté une scie sauteuse ont aussi acheté une meuleuse. »

$$\frac{4}{80} \approx 0,05 \text{ soit environ } 5\%.$$

Or : **1,3 % \leq 2 %**

L'affirmation est donc **fausse**.

4) On note M l'événement « Le client a acheté une meuleuse » et \bar{M} l'événement contraire.

On note S l'événement « Le client a acheté une scie sauteuse » et \bar{S} l'événement contraire.

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

$$f_M(S) = \frac{\text{Card}(M \cap S)}{\text{Card}(S)} = \frac{4}{80} \approx 0,05$$

$$f_M(S) \approx 0,05$$

4.b) Calculer $f(\bar{S} \cap M)$.

$$f(\bar{S} \cap M) = \frac{59}{300}$$

$$f(\bar{S} \cap M) = 0,197$$

EXERCICE N°2**10 points**

Le gérant d'un restaurant développe une nouvelle formule de restauration rapide le midi. Il propose un menu comprenant un plat et un dessert. Les clients ont le choix entre deux plats (viande ou poisson) et trois desserts (pâtisserie, laitage ou fruit).

Il teste sa formule pendant un mois et étudie toutes les commandes pour mieux connaître les souhaits de sa clientèle.

- Parmi les 600 commandes faites au cours de ce mois, 72 % comprenaient un plat de viande.
- 45 % des clients ont pris une pâtisserie et, parmi eux, 44 avaient choisi le plat de poisson.
- Parmi les 138 commandes comprenant un fruit comme dessert, 73 comprenaient le plat de poisson.

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

	Pâtisserie	Laitage	Fruit	Total
Viande	226 $= 432 - 141 - 65$ ou $270 - 44$	141 $= 192 - 51$	65 $= 138 - 73$	432 $= \frac{72}{100} \times 600$
Poisson	44	51 $= 168 - 44 - 73$	73	168 $= 600 - 432$
Total	270 $= \frac{45}{100} \times 600$	192 $= 600 - 270 - 138$	138	600

On note :

- A : l'événement « La commande comprend du poisson »
- B : l'événement « La commande comprend une pâtisserie »

2) Calculer la fréquence de l'événement A .

$$f(A) = \frac{168}{600} = 0,28 \quad \text{Ainsi} \quad \boxed{f(A) = 0,28}$$

3) Calculer la fréquence de l'événement B .

$$f(B) = \frac{270}{600} = 0,45 \quad \text{Ainsi} \quad \boxed{f(B) = 0,45}$$

4) Calculer la fréquence, arrondie à 10^{-2} , d'une commande comprenant à la fois du poisson et une pâtisserie.

Il s'agit de calculer $f(A \cap B)$

$$f(A \cap B) = \frac{44}{600} \approx 0,07 \quad \text{Ainsi} \quad \boxed{f(A \cap B) \approx 0,07}$$

5) Calculer la fréquence, arrondie à 10^{-2} , d'une commande comprenant de la viande parmi celles qui comprennent une pâtisserie.

Il s'agit de calculer $f_B(\overline{A})$

$$f_B(\overline{A}) = \frac{\text{Card}(\overline{A} \cap B)}{\text{Card}(B)} = \frac{226}{270} \approx 0,85$$

$$\boxed{f_B(\overline{A}) \approx 0,85}$$