

DEVOIR SURVEILLÉ N°5

Nom :

Prénom :

Classe :

EXERCICE N°1

(10 points)

Une étudiante fabrique des bijoux fantaisie qu'elle vend en fin de mois afin de s'assurer quelques revenus. Chaque bijou est réalisé soit en métal argenté, soit en métal doré et elle produit 3 types de bijoux : des colliers, des bracelets et des bagues.

▪ Au mois de mai, elle a fabriqué 150 bijoux dont 50 bijoux dorés.

Les bijoux sont répartis de la façon suivante :

- 34 % des bijoux sont des bracelets ;
- 15 colliers sont argentés ;
- Parmi les 55 bagues fabriquées, 20 % sont dorées.

Dans tout l'exercice les résultats seront donnés, si besoin, sous forme décimale arrondie au centième.

1) À l'aide des données précédentes, compléter le tableau croisé d'effectifs ci-dessous.

| | Colliers | Bracelets | Bagues | Total |
|----------|----------|-----------|--------|-------|
| Argentés | | | | |
| Dorés | | | | 50 |
| Total | | | | 150 |

2) Quelle est la fréquence des colliers dans la production de bijoux ?

3) Déterminer la fréquence des bracelets dorés parmi les bracelets.

4) On choisit au hasard un bijou produit par l'étudiante. On suppose que tous les choix sont équiprobables et on considère les événements suivants :

- A : « le bijou choisi est argenté » ;
- B : « le bijou choisi est une bague ».

Déterminer la probabilité conditionnelle $P_A(B)$.

5) Déterminer la probabilité que le bijou soit un collier sachant qu'il est doré.

EXERCICE N°2

(10 points)

Dans un club multisport de 400 adhérents, les sports pratiqués sont le tennis, le squash et le badminton. Les adhérents sont classés suivant leurs catégories : enfants, seniors, vétérans.

On sait que :

- 15 % pratiquent le badminton et parmi ceux-là, le tiers sont des enfants.
- 75 % pratiquent le tennis et, parmi eux, 32 % sont seniors.
- Parmi les adhérents pratiquant le squash, aucun n'est enfant et 20 sont des vétérans.

1) Compléter, après l'avoir reproduit, le tableau suivant :

| | Badminton | Tennis | Squash | Total |
|----------|-----------|--------|--------|-------|
| Enfant | | 130 | | |
| Senior | 30 | | | |
| Vétérans | | | | |
| Total | | | | 400 |

Dans les questions qui suivent, les résultats seront donnés sous forme de fraction irréductible.

2) On choisit au hasard un adhérent parmi les 400 adhérents du club.

On considère les événements suivants :

- E : « L'adhérent est un enfant »
- S : « L'adhérent est un senior »
- V : « L'adhérent est un vétéran »
- T : « L'adhérent joue au tennis »
- D : « L'adhérent joue au squash »
- B : « L'adhérent joue au badminton »

2.a) Déterminer la probabilité des événements S et T .

2.b) Décrire, à l'aide d'une phrase, l'événement $S \cap T$ puis calculer sa probabilité.

3) On choisit au hasard un adhérent parmi les joueurs de badminton.

Calculer la probabilité que ce soit un vétéran.

4) Calculer la probabilité conditionnelle de E sachant T , notée $P_T(E)$.